



به دامنه کوههای مه‌آلود رسید. پیرمرد را دید. پیرمرد تازیانه و کلاف نخ را به او داد. پسر پلنگها را رام کرد. به دریای خروشان رسید. روی پلی که پری دریایی برایش بسته بود رفت. به زیر پایش نگاه نکرد و نترسید. از پل گذشت. به سرزمین توفان رسید. دو کره اسب را دید. آینه‌اش را در برابر صورت کره اسب زمرد رنگ نگاه داشت. کره اسب به صورت همان دختر آینه در آمد. پسر و دختر به راه افتادند. کره اسب صورتی رنگ به دنبال آنها آمد. دختر لحظه به لحظه می-

ایستاد و او را نگاه می‌کرد. نمی‌توانست از خواهرش جدا شود. پسر و دختر و کره اسب صورتی رنگ آمدند و آمدند. به کنار دریای خروشان رسیدند. دختر دیگر نتوانست تاب بیاورد. بر زمین نشست و به کره اسب صورتی گفت: «آه، خواهر بیچاره‌ام، تو بی من چه خواهی کرد!» ناگهان شروع کرد به گریه کردن. در این وقت ابری تیره آسمان را پوشاند و باران شروع به باریدن کرد. آب قطره قطره از شاخه‌های درختها می‌چکید. گویی آنها از غم دختر می‌گریستند. پسر به دریا نگاه کرد و به یاد برادرش افتاد. او هم شروع به گریستن کرد. ناگهان رعدی در آسمان غرید و بادی برخاست. باد ابرها را به کنار زد و آفتاب بر دریا تابید. همه جا آرام شد. دختر سرش را بلند کرد و گفت: «خدارا شکر! عاقبت پدرم برما رحم آورد.» در این وقت آفتاب روشنتری بر دریا تابید و باد به صورت نسیم درآمد. درست

در همان لحظه پسر بزرگ از دامن دریا بیرون آمد. گویی هرگز در دریا نیفتاده بود. آب دریا حتی او را خیس هم نکرده بود. پسر به کره اسب صورتی نزدیک شد و آینه‌اش را در برابر صورت او گرفت. کره اسب به صورت همان دختر آینه درآمد.

پسران پیرزن دختران توفان را برداشتند و از دریای آرام گذشتند. به کوههای مه‌آلود رسیدند. در این کوهها دیگر پلنگها نمی‌غریدند. به جای آنها گوزنهایی می‌چریدند. پسرها به خانه رسیدند و با دختران توفان ازدواج کردند و سالها به خوشی زیستند. از آن زمان توفان فقط به صورت مهربان خود، یعنی نسیم، هر روز به این دشت می‌آید تا از دخترانش و بچه‌های آنها دیدن کند. برای همین است که این دشت را دشت نسیم نامیده‌اند.

نسیم در دشت سرسبز می‌وزید. صدای سم اسبها از دور دست به گوش می‌رسید. مرد جوان و عموی پیرش اسب می‌تاختند و دور می‌شدند.

جانوران گوشه‌هاشان



توانند صداها را بشنوند.

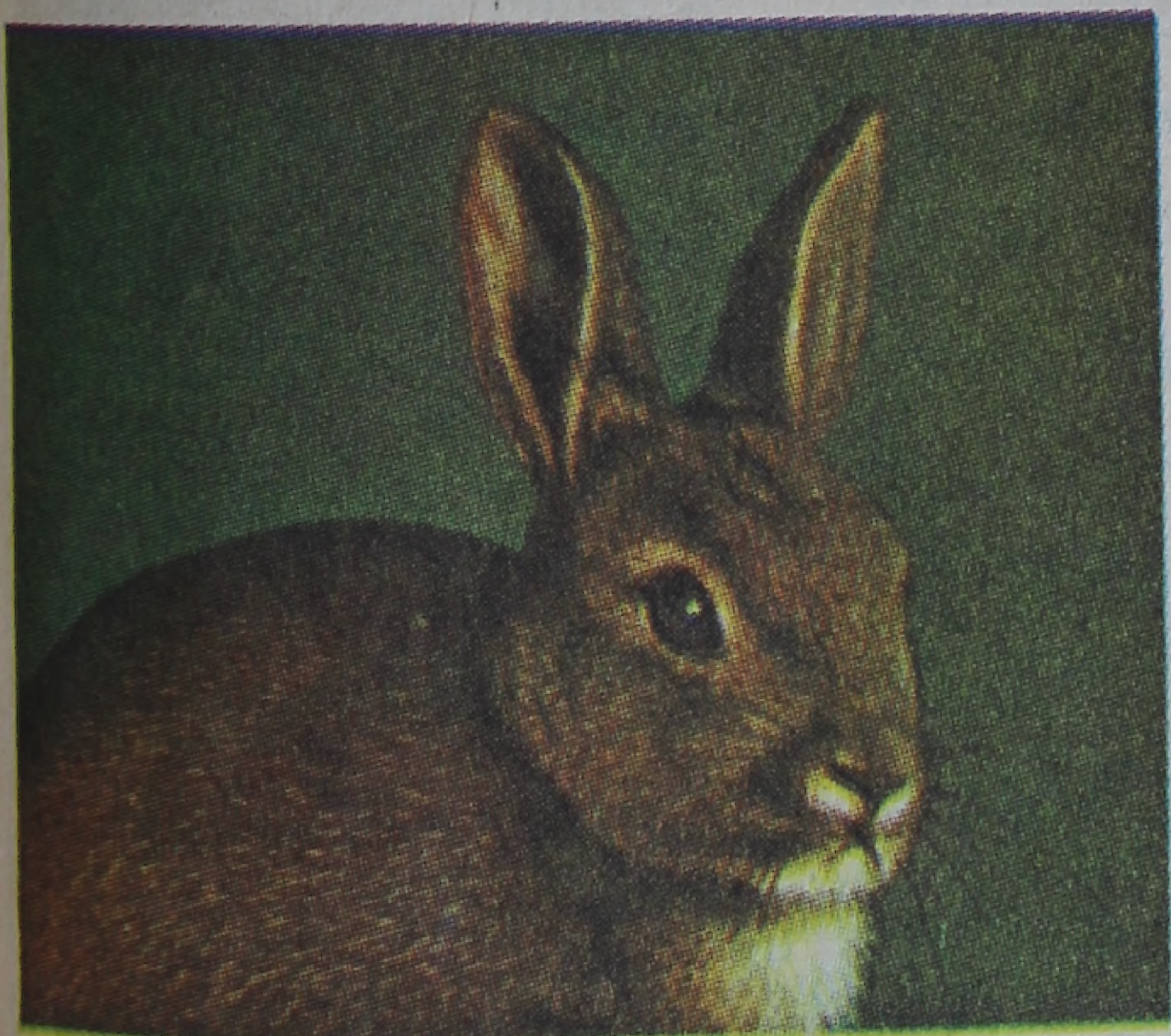
وقتی که می‌گوییم جانوری گوش دارد، مقصودمان بیشتر پوست و استخوان نرمی است که در دو طرف سر جانور چسبیده است. بعضی از این گوش‌ها، مثل گوش گربه، کوچک هستند. جانورانی مثل گربه که گوش کوچک دارند می‌توانند با چرخاندن سرشان صداها را از هر طرف که می‌آید بشنوند.

بعضی از خفاش‌ها گوش‌هایی دارند که نسبت به سرشان خیلی بزرگ است. آنها هنگام پرواز جیغ‌هایی می‌کشند، که از بس بلند است، ما نمی‌توانیم آنها را بشنویم. جیغ‌های آنها به چیزهای نزدیکشان می‌خورد

می‌دانیم که پرنده‌ها آواز می‌خوانند. آواز بعضی از آنها برای ما خیلی دلنشین است. ولی آنها نمی‌خوانند که ما آوازشان را بشنویم و از آن لذت ببریم. آواز می‌خوانند برای اینکه پرندگان هم‌نوعشان آن را بشنوند. زیرا مثل این است که می‌خواهند با آوازشان به آنها چیزی بگویند. پس اگر می‌بینیم که پرنده‌ای آواز می‌خواند، برای این است که پرندگان دیگر گوش دارند و می‌توانند صداها را بشنوند. پرندگان اگر گوش نداشتند و صداها را نمی‌شنیدند، آواز نمی‌خواندند.

جانوران دیگر هم هرکدام صدایی مخصوص به خودشان دارند. سگ عو‌عو می‌کند، شغال زوزه می‌کشد، گربه میومیو می‌کند، شیر می‌غرد و سوسک جیرجیر می‌کند. همه این جانوران، اگر گوش نداشتند و نمی‌توانستند صداها را بشنوند، چنین صداهایی هم از خودشان در نمی‌آوردند.

بنابراین جانوران هم مثل ما گوش دارند و گوش‌هایشان را برای شنیدن صداهای دنیای دور و برشان به کار می‌برند. فقط عده کمی از جانوران هستند که گوش ندارند و نمی‌

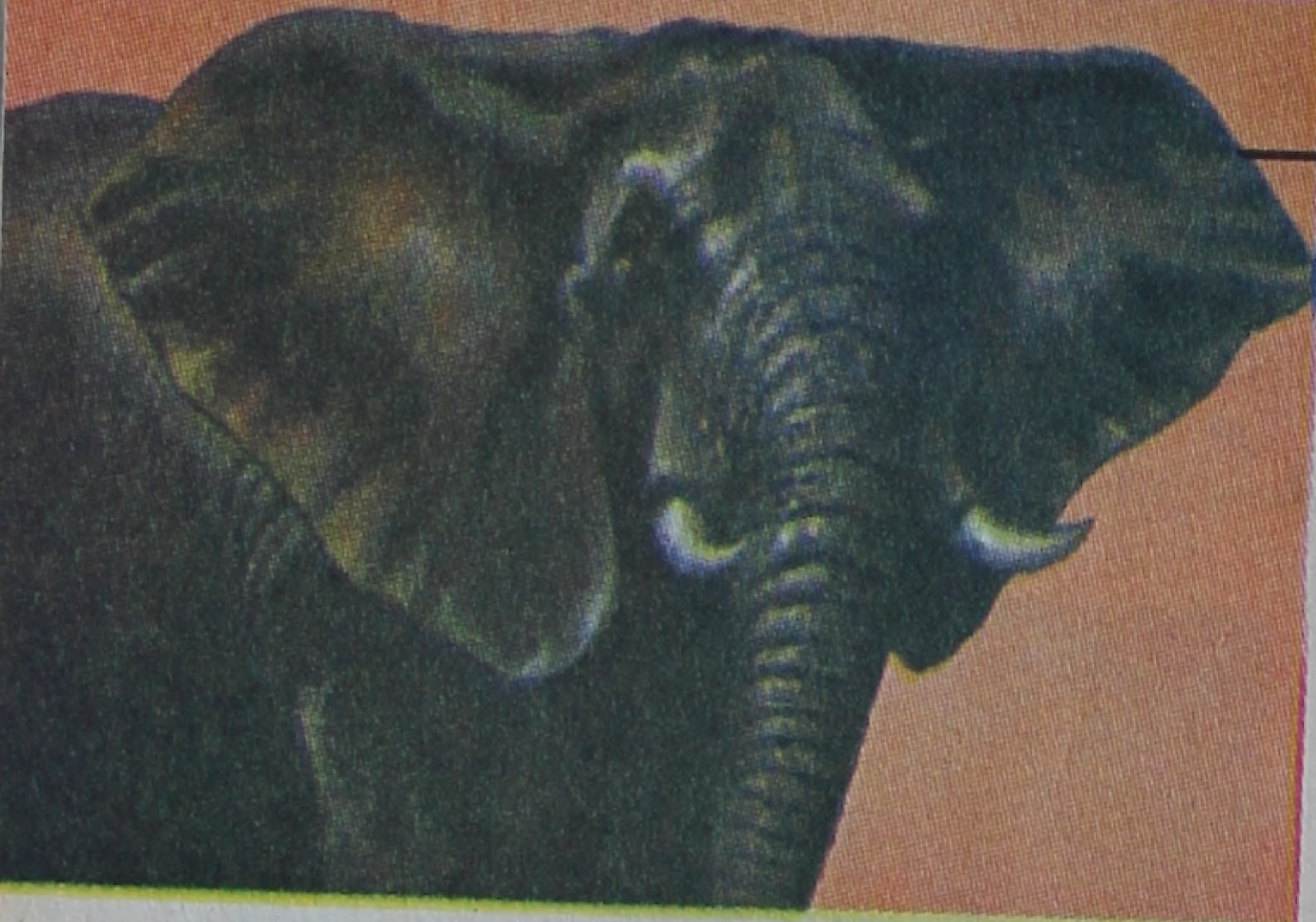


خرگوش، وقتی که گوش به زنگ خطر است، گوش‌هایش را این‌طور نگاه می‌دارد.

و برمی‌گردد. گوش‌های آنها آن قدر قوی است که می‌توانند صدای جیغ‌هایی را که برمی‌گردد بشنوند. به این ترتیب وقتی که به چیزی نزدیک می‌شوند، از بازگشت صدای خود می‌فهمند که نباید زیادتر نزدیک شوند، و گرنه به آن چیز برخورد می‌کنند.



این گربه هم گوش‌هایش را تیز کرده است. مثل اینکه صدایی شنیده است!



بعضی از خفاشها
گوشهائی دارند که
نسبت به سرشان خیلی
بزرگ است.



فیل برای اینکه صداها را بشنود، گوشهای پهن و بزرگش را مثل بادبزن تکان می‌دهد.

ته گوش می‌رسند. آن وقت عصبها هم آنها را به مغز می‌رسانند.

پرندگان گوش بیرونی ندارند. فقط لوله کوتاهی درون سرشان دارند که به پرده گوششان متصل می‌شود. قسمتهای دیگر گوش پرندگان مثل گوش پستانداران است.



اشتباه نکنید! آنچه
در دو طرف سر جغد
می‌بینید کاکل است،
گوش نیست!

گاهی در دو طرف سر پرندگان کاکلهایی از پر می‌بینیم که خیال می‌کنیم که گوشهای آنهاست. بعضی از جفدها این طور هستند. ولی این کاکلهای گوشهای پرندگان نیست و هیچ کمکی به پرندگان در شنیدن نمی‌کند.



خرگوش می‌تواند گوشهایش را حرکت بدهد و صداها را از هر طرف که می‌آید بشنود. ولی ما نمی‌توانیم گوشهایمان را حرکت بدهیم. اگر بخواهیم صداها را خوب بشنویم، باید گوشمان را به طرفی که صدا می‌آید برگردانیم و برای آنکه بهتر بشنویم، گاهی کف دستان را پشت گوشمان می‌گذاریم.

ولی باید بگوییم که قسمت مهم گوش پستانداران درون سر آنها قرار دارد. آنچه ما از بیرون می‌بینیم فقط لاله گوش است که به آن گوش بیرونی هم می‌گوییم. لاله گوش صداها را می‌گیرد. پشت لاله گوش لوله کوتاهی است که به درون سر راه دارد. در ته این لوله پوست نازکی کشیده شده است. به این پوست نازک پرده صماخ یا پرده گوش می‌گوییم. پرده گوش ته سوراخ گوش را بسته است. پشت پرده گوش سه تا استخوان کوچک هست. جایی که این سه تا استخوان کوچک قرار دارند مثل اتاق کوچکی است که پراز هواست.

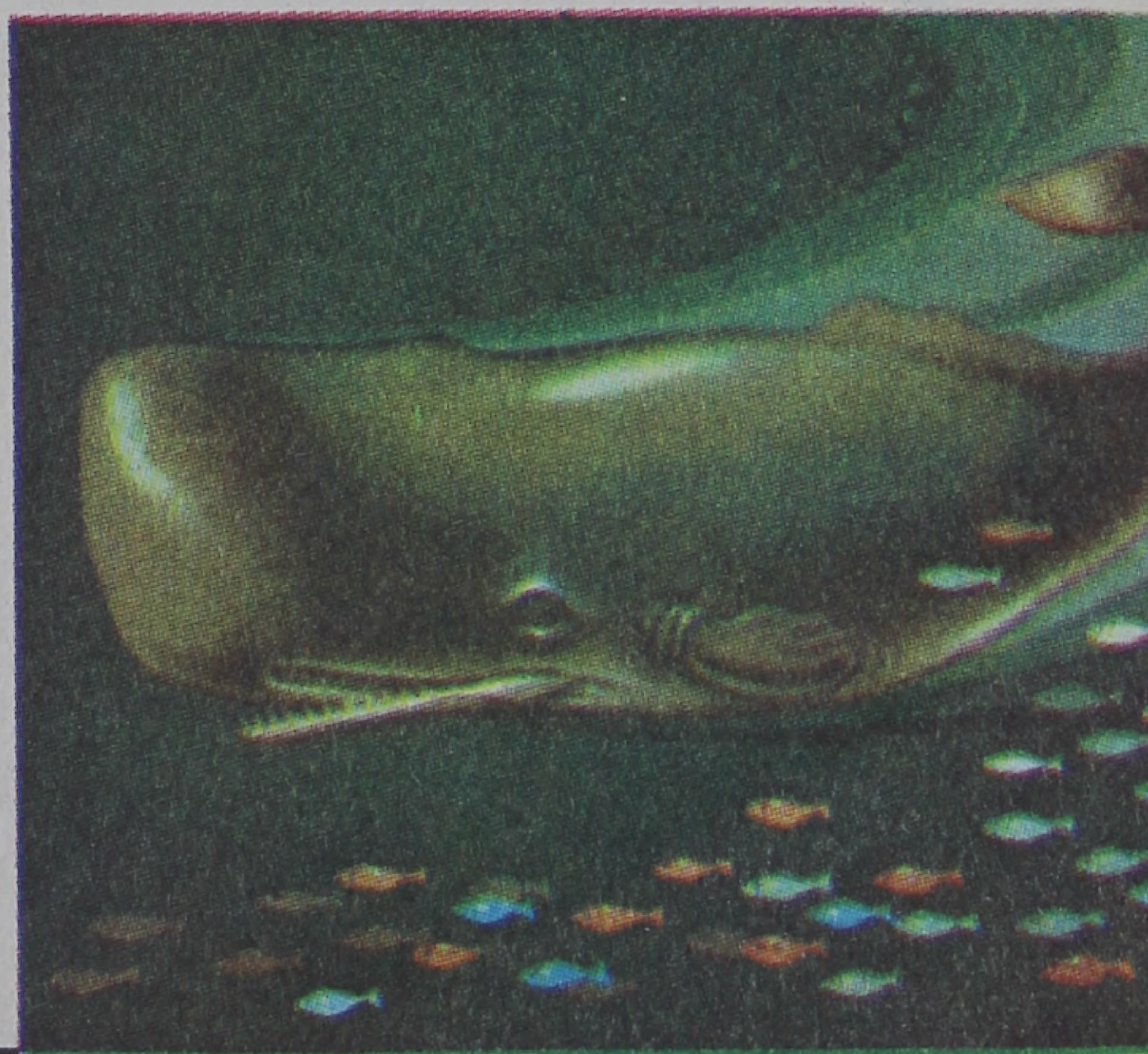
گوش بیرونی امواج صدا را می‌گیرد. بعد آنها را به طرف پرده گوش می‌فرستد. امواج صدا به پرده گوش می‌خورد و آن را می‌لرزاند. بعد پرده گوش سه تا استخوان کوچک را می‌لرزاند. این لرزشها به عصبهای

قورباغه‌ها گوش بیرونی ندارند. پرده گوششان پوست گرد پهنی است که درست در پشت چشمهایشان قرار دارد.



گوشهای سوسکها روی زانوهای جلوشان است.

حشرات هم صدا می‌دهند و صداها را می‌شنوند، ولی گوشهایشان درون سرشان نیست. مثلاً گوشهای ملخها روی پاهای عقبشان است و گوشهای سوسکها روی زانوهای جلوشان. پشه‌های نر صدای بال پشه‌های ماده را با شاخکهایشان می‌شنوند. صدا در آب هم حرکت می‌کند. صدا در آب تندتر حرکت می‌کند تا در هوا. بنابراین جانوران توی آب هم احتیاج به گوش دارند.



وال گوش بیرونی ندارد.

گوش وال، پستاندار بزرگ دریایی، هم مثل گوش پستانداران دیگر است. ولی وال گوش بیرونی ندارد. شاید برای اینکه گوش بیرونی نمی‌گذارد که حیوان خوب شنا کند. اما گوش ماهیها هیچ شباهتی به گوش پستانداران ندارد. راستش را بخواهید، نمی‌توان اسمش را گوش گذاشت. ماهیها درست زیر فلسهایشان لوله‌های درازی دارند که از سر تا دمشان کشیده شده است. این لوله‌ها سوراخهایی دارد که آب دریا وارد آنها می‌شود. لوله همیشه پر از آب است. اگر صدایی آب اطراف ماهی را بلرزاند، آب توی لوله هم می‌لرزد. توی لوله موهای ریزی هست که آنها هم با حرکت آب می‌لرزند. این موها با عصبهایی به مغز ماهی متصل هستند. وقتی که صدایی آب را بلرزاند، ماهی به وسیله این عصبها آن صدا را درمی‌یابد. ماهی می‌تواند فقط صداهای آهسته را بشنود.

بعضی از حشرات صداها را به وسیله تکانهایی که در بدنشان احساس می‌کنند می‌شنوند. مثلاً موریانه‌ها، وقتی که از خطری آگاه می‌شوند، سرشان را به اطراف راهروهای لانه‌هایشان می‌کوبند تا موریانه‌های دیگر را از خطر آگاه کنند. موریانه‌های دیگر لانه این صدا را از راه تکانهایی که به پاهایشان وارد می‌شود در می‌یابند. بنابراین بعضی از جانوران صداها را از راههای دیگر می‌شنوند و برای شنیدن به گوشهایی مانند گوشهای ما احتیاج ندارند.

اسب چوبی

اسب چوبی قشنگ
صاحب زین و یِراق
ای که بی آب و علف
مانده‌ای گنجِ اتاق

پیشه‌ور ساخت تو را
گوش و دم داد به تو
تا که زیبا بشوی
یال و سم داد به تو

نتوانست ولی
که تورا جان بدهد
تا بتازی همه جا
به تو میدان بدهد

یال اگر موج زنان
مثل پرچم نشود
سر اگر گاه به گاه
راست یا خم نشود

پا اگر از سر جا
ذرّهای جُم نخورد
گوش اگر خوب تکان
گاه با دم نخورد

پوزه‌ات در شب و روز
نشود باز اگر
سم صدایی نکند
در تَک و تاز اگر

پس تو آخر به چه چیز
خوشی، ای اسب قشنگ؟
تن بیجان تو هست
مثل یَک تَکّه سنگ

اسب من، غصه نخور
با خیالم به تو جان
می‌دهم، تا بدهیم
در اتاقم جولان

محمود کیانوش





قند از چغندر و نیشکر

همه خیال کردند که حتماً بازیکنها حيله‌ای به کار برده‌اند. عده‌ای گفتند که بازیکنها باید پیش از مسابقه داروی مخصوصی خورده باشند.

روزنامه نویسه‌ها، که این خبرها را در روزنامه‌های خودشان می‌نوشتند، تصمیم گرفتند که سر از کار این بازیکنها درآورند. هرروز در دوروبر آنها می‌گشتند و خوب به حرکات آنها نگاه می‌کردند. يك روز یکی از روزنامه نویسه‌ها چند قوطی پر از قرصهای سفید در چمدان یکی از بازیکنها پیدا کرد. قرصها را به يك شیمیدان داد. شیمیدان قرصها را تجزیه کرد و گفت: «این قرصها قندی است که از انگور می‌گیرند. هیچ حيله‌ای در کار بازیکنها نیست. قند انگور و

بدن انسان مثل ماشین کار می‌کند. همان طور که در ماشین سوخت می‌ریزیم تا به کار بیفتد، بدن انسان هم احتیاج به سوخت دارد. غذاهایی که می‌خوریم هضم می‌شود و مقداری از آنها وارد خون می‌شود. خون از راه شش اکسیژن می‌گیرد و غذایی که وارد خون شده است با این اکسیژن می‌سوزد. با سوختن غذا در خون گرما ایجاد می‌شود. این گرما را می‌توانیم نیرو بنامیم. همین نیرو ماشین بدن ما را به کار می‌اندازد. بیشتر این گرما یا نیرو از قند به بدن ما می‌رسد.

می‌گویند که در چندین سال پیش يك دسته بازیکن فوتبال در چند کشور اروپایی با دسته‌های دیگر مسابقه دادند و از همه آنها بردند. چون این دسته خیلی معروف نبودند،

میوه‌های دیگر را **گلوکز** می‌گویند. همه می‌توانند گلوکز بخورند.»

وقتی که بدن ما احتیاج به نیروی زیاد دارد، بهترین سوخت همان گلوکز یا قندمیوه است. برای همین است که در بیشتر روستاها در زمستان توت خشک یا کشمش زیاد می‌خورند. يك نوع زغال‌سنگ هست که خیلی خوب می‌سوزد، خیلی حرارت ایجاد می‌کند و خاکسترش هم خیلی کم است. گلوکز هم برای بدن ما مثل همین زغال‌سنگ است. بدن ما قند میوه‌ها را خیلی زود می‌سوزاند و خاکستر این سوخت هم زیاد نیست. خاکستر سوخت در بدن ما همان قسمت بی‌فایده‌ی غذاست که از بدن ما دفع می‌شود.

ما معمولاً قند را به صورت گلوکز نمی‌خوریم. حبه‌های سفید قند که با چای می‌خوریم، یا شکر که در چای، شیر، قهوه و بعضی از غذاها می‌ریزیم، يك نوع قند است که به آن **ساکاروز** می‌گوییم. ساکاروز یا قند معمولی در میوه، ریشه، برگ و شیرۀ گیاهان وجود دارد. این قند را از هرگیاهی

می‌توانند بگیرند، ولی مقدار آن در همه گیاهان زیاد نیست. امروز در سراسر جهان دو گیاه برای تهیه قند معروف است، یکی نیشکر و دیگری چغندر. این دو گیاه برای زندگی انسان ارزش و اهمیت زیادی دارد. امروز می‌توانیم با تعجب از خودمان بپرسیم که «پس انسانهای قدیم که از وجود این دو گیاه خبر نداشتند یا ارزش آنها را نمی‌دانستند، چگونه زندگی می‌کردند؟» تا زمانی که انسان دست به کشت و پرورش چغندر و نیشکر نزده بود، غذاهای خود را با عسل شیرین می‌کرد.

نیشکر گیاهی است که در سرزمینهای گرم و آفتابی و پرباران می‌روید. در بعضی از نقاط آسیا که بادهای موسمی از دریا به خشکی و از خشکی به دریا می‌وزد، گرمای هوا و بارندگی طوری است که نیشکر به صورت خودرویا وحشی یافت می‌شود. نیشکر در جزیره‌های اقیانوس آرام هم زیاد می‌روید. مردم این جزیره‌ها ساقۀ نیشکر را تکه‌تکه می‌برند و آن را می‌جووند. می‌گویند که



نخستین مردمانی که نیشکر را شناختند و پرورش دادند، ایرانیان، هندیان و چینیها بودند. وقتی که هنوز در هیچ يك از کشورهای اروپایی کسی از نیشکر خبر نداشت، ایرانیان برای شیرین کردن نوشیدنیها و خوراکیهای خودشان از قند نیشکر استفاده می کردند. رومیان و یونانیان قدیم برای شیرین کردن نوشیدنیها و خوراکیهای خود عسل به کار می بردند.

بعد از آنکه مسلمانان عرب قسمت بزرگی از دنیا را گرفتند، نیشکر از کشورهای های آسیایی مانند ایران به کشورهای اروپایی برده شد. نیشکر را در اروپا اول در جزیره سسیل ایتالیا و بعد در اسپانیا پرورش دادند. در آب و هوای گرم و مرطوبی که موز می روید، نیشکر هم پرورش پیدا می کند. خوزستان در ایران مناسبترین جا برای کشت و پرورش نیشکر است.

از دویست سال پیش مردم جهان بیشتر به نوشیدن چای و قهوه و شیر و کاکائو روی

می آوردند. برای این نوشیدنیها قند زیادی لازم بود. هر چه نیشکر می کاشتند، باز هم قند در دنیا کم و گران بود. به همین جهت بسیاری از مردم نوشیدنیهای خود را با توت خشك، خرما یا کشمش می خوردند.

در حدود ۲۲۴ سال پیش، مردی آلمانی به نام **مارگراف** کشف کرد که چغندر پر از ساکاروز یا قند معمولی است. این گیاه بر نیشکر این برتری را دارد که می توان آن را در بیشتر جاهای دنیا کاشت. مثلاً اگر نیشکر را در ایران در خوزستان می کارند، چغندر را تقریباً در بسیاری از نقاط ایران می توانند پرورش دهند. چغندری که از آن قند می گیرند سفید است و از چغندر معمولی خیلی بزرگتر می شود. شکل آن مخروطی است.

برای گرفتن قند از چغندر، اول چغندرها را در کارخانه می شویند و تمیز می کنند. بعد آنها را در ماشینهای بزرگی می ریزند. چغندر در این ماشینها به صورت قاچهای كوچك و





نازك بریده می شود. آن وقت قاچهای چغندر به ماشینهای دیگری می رود که مخزنهای بزرگی دارد. بعضی از این ماشینها دارای ده تا دوازده مخزن است و در هر يك از مخزنها سه تا چهار تن چغندر جا می گیرد. وقتی که يك مخزن از قاچهای چغندر پر شد، آب داغ وارد مخزن می شود. آب داغ قند چغندر را در خود حل می کند. آن وقت چغندر را حرارت می دهند و شربت قند از این مخزن به مخزن دیگر می رود. شربت همین طور که از يك مخزن به مخزن دیگر می رود، شیرینتر و غلیظتر می شود. بعد شیرۀ غلیظ و زردرنگ چغندر را با يك دستگاه دیگر صاف می کنند تا تفاله ها از شیرۀ قند جدا شود. شیرۀ صاف شده را می جوشانند و به آن مقداری آهك و گازکربن اضافه می کنند تا خوب پاك شود. آن وقت از این شیرۀ غلیظ نوعی گاز گوگرد عبور می دهند تا رنگ آن سفید شود. شیرۀ سفید شده را در دیگهای بزرگ می جوشانند تا خوب غلیظ شود. در این موقع قند یا ساکاروز، که به صورت بلورهای ریز در می آید، در

ماشینهای دیگری از بقیۀ شیرۀ که به آن ملاس می گویند، جدا می شود. در این ماشینها دستگاهی شبیه ماشینهای رختشویی هست که در میان شیرۀ قند با سرعت می چرخد و قند را از ملاس جدا می کند. بعضی از این دستگاهها در حدود دوهزار مرتبه در دقیقه می چرخند. برای گرفتن قند از نیشکر، اول ساقه های نیشکر را در ماشین مخصوصی می شویند. بعد ساقه ها در ماشین دیگری به وسیلۀ تیغه های تیز به صورت رشته های باریك در می آید. پوست نی از مغز آن که قند دارد جدا می شود. آن وقت قسمت میانی ساقه ها به ماشین دیگر می رود. خرد و فشرده می شود. روی خرده های نیشکر آب پاشیده می شود تا شیرۀ قند آنها بیرون بیاید. شیرۀ وارد ظرفهای مخصوصی می شود. حالا این شیرۀ برای تصفیه و ساختن قند آماده است.

در ایران کارخانه های قند زیاد ساخته شده است. مهمترین کارخانه های قند ایران، کارخانه های قند اصفهان، هفت تپه، شیروان، فریمان، قزوین، و کارخانۀ قند شیرین نزدیک مشهد است.



جایزه دیگر

مایاک به شش پسری که قرار بود با او مسابقه بدهند نگاه کرد. همه آنها لباسهای گرمی پوشیده بودند. از صورت آنها پیدا بود که نگرانند و کمی می ترسند. مایاک با خودش گفت: «آیا من هم می ترسم؟» بله، او هم می ترسید. آنها می بایست با سورتمه هایشان از روی تپه های پر از برف ورودخانه یخ بسته بگذرند. ممکن بود که سگها در سرایشی تپه از سورتمه جدا شوند، یا یخهای رودخانه بشکند. ولی مایاک از این چیزها نمی ترسید. او از این می ترسید که نتواند برنده مسابقه بشود.

مایاک خوب سورتمه می راند. او می دانست که ممکن است از پنج تا از پسرها ببرد. ولی بردن از کوماک خیلی سخت بود. کوماک خیلی خوب سورتمه می راند. در میان همه اسکیموها پسری به شجاعت او پیدا نمی شد.

مایاک به سورتمه و سگهایش نگاهی انداخت. سگها هم مثل او انتظار می کشیدند و نگران بودند. مایاک خم شد و سگهایش را یکی یکی نوازش کرد. او شش تا سگ داشت و سورتمه اش را پدرش ساخته بود. مایاک با خودش گفت: «کاش من هم مثل کوماک نه تا سگ داشتم و سورتمه ام را از شهر خریده بودم! آن وقت ممکن بود که از کوماک ببرم.» بعد کمی فکر کرد و باز با خودش گفت: «حالا هم ممکن است ببرم. پولی که به برنده مسابقه می دهند خوب پولی است. پدرم به این پول احتیاج دارد.» مایاک شش تا خواهر و برادر داشت و می دانست که اداره کردن یک خانواده نه نفری برای پدرش چقدر مشکل است.

هنوز مایاک در فکر بود که صدای کوماک به گوشش خورد. کوماک با سورتمه اش می رفت که در خط مسابقه اقرار بگیرد. کوماک به مایاک گفت: «مایاک، چرا خودت را خسته می کنی؟ من، اگر به جای

تو بودم، در این مسابقه شرکت نمی کردم. تو که بچه نیستی و می دانی که نمی توانی از من ببری.» مایاک سرش را بلند کرد و گفت: «کوماک، حرف با عمل فرق دارد. من مطمئن نیستم که تو از من ببری.» لحظه ای بعد هر هفت پسر در خط مسابقه بودند. قرار بود که هریک به فاصله ده دقیقه حرکت کنند. مایاک نفر ششم بود. کوماک ده دقیقه بعد از او به راه می افتاد.

صدای تیر ششم در فضا پیچید. مایاک بر سگهایش هی زد و به راه افتاد. همان قدر که در فکر بردن مسابقه بود، در فکر سگهایش هم بود. بعضی از وقتها پیاده می شد و به دنبال سورتمه می دوید تا سگها خیلی خسته نشوند. به یادش آمد



که اسکیموهای دیگر همیشه او را مسخره می‌کنند که چرا این قدر با سگهایش مهربان است. مایاک نمی‌توانست مثل آنها سگهایش را بزند و با آنها بدرفتاری کند. او این حیواناتهای با وفا را دوست می‌داشت.

مایاک چند ساعتی در برف پیش راند. به جایی رسید که قرار بود مسابقه دهندگان در آنجا استراحت کنند. سگهایش را از سورتمه باز کرد. ماهیهای یخ‌زده‌ای را که در سورتمه داشت روی آتش گرم کرد و به سگهایش داد. آن وقت بر زمین نشست تا کمی غذا بخورد. صدای کوماک را شنید که به سگهایش می‌زد. فهمید که کوماک دارد به استراحتگاه نزدیک می‌شود. غذا نخورد. بلند شد و سگها را به سورتمه

بست و به راه افتاد. بازهم مدتی پیش رفت. در طول راه از چهار سورتمه جلو افتاد. به سورتمه پنجم رسید، سورتمه شکسته بود. مایاک پیاده شد و به طرف سورتمه شکسته رفت. خوشبختانه پسری که در سورتمه بود آسیبی ندیده بود. مایاک به او گفت: «خوشحالم که خودت سالمی. احتیاج به کمک نداری؟» پسر گفت: «نه، نه، مایاک، من سالم هستم. معطل نشو. همین حالا کوماک به اینجا می‌رسد.»

مایاک برگشت و در سورتمه‌اش سوار شد. تاخت و رفت تا به رودخانه رسید. سگها روی یخ رود رفتند. ناگهان مایاک فهمید که یخ به اندازه کافی محکم نیست. هر لحظه بیم آن می‌

رفت که بشکند و سورتمه و سگها در رود فرو بروند. مایاک و سگهایش به زحمت از رود گذشتند. مایاک يك لحظه فکر کرد که مسابقه را برده است. ممکن نبود که کوماک با نه تا سگ و سورتمه سنگینش بتواند از روی این یخ بگذرد. او حتماً در رود می‌افتاد. مایاک با خودش گفت: «نه، این کار درستی نیست. باید به او خبر بدهم.» باز فکر کرد که آب رود زیاد نیست. کوماک در آن غرق نمی‌شود. کمی پیش رفت. ولی دیگر نتوانست جلوتر برود. لازم بود که به کوماک خبر بدهد. افتادن در آب یخ بسته در هر حال خطرناک بود.

مایاک سورتمه‌اش را نگاه داشت. از سورتمه پیاده شد. از رود گذشت.





شاخه درختی را که از توی سورتمه آورده بود در کنار رود در زمین فرو کرد. کوماك هم مثل هراسکیموی دیگری این علامت را می-شناخت. می دانست که این علامت می گوید که در آنجا یخ رود به اندازه کافی محکم نیست.

مدتی طول کشید تا مایاك توانست به سورتمه-اش بازگردد. سوار سورتمه شد و پیش راند. در بیابان تنها بود. صدای کوماك حتی از دور هم به گوش نمی رسید. مایاك مطمئن بود که مسابقه را خواهد برد. فکر می کرد که کوماك مجبور است که راه دیگری پیدا کند تا بتواند از رود بگذرد و حتماً دیرتر از او به پایان مسابقه می رسد. مایاك با سرعت سورتمه

می راند. از دور جایگاه پایان مسابقه را دید. به طرف جایگاه تاخت و به جایگاه رسید. با تعجب دید که هیچ کس متوجه آمدن او نشد. همه اسکیموها به دور کوماك جمع شده بودند. کوماك زودتر از مایاك به جایگاه رسیده بود و مسابقه را برده بود.

ناگهان مایاك احساس کرد که به شدت خسته است و سرش گیج می رود. در این وقت کوماك او را دید. اسکیموهایی را که دور او جمع شده بودند کنار زد. به طرف مایاك رفت. مایاك انتظار داشت که مثل همیشه او را مسخره کند. منتظر بود که کوماك به او بگوید: «گفتم که خودت را خسته نکن و با من مسابقه نده.» ولی کوماك، همان طور که به طرف او می رفت، آغوشش را گشود و مایاك را در آغوش گرفت. بعد به اسکیموها گفت: «برنده مسابقه من نیستم. مایاك است. مایاك، وقتی که از رود می گذشت، متوجه شد که یخ به اندازه کافی محکم نیست. او می توانست

راهش را ادامه بدهد و مسابقه را ببرد. اگر این کار را می کرد، من و سورتمه ام در رود می افتادیم. ولی مایاك این کار را نکرد. برگشت و برای من علامت گذاشت. من ناچار در کنار رود به راه افتادم. کمی پایینتر یخ محکم بود. از آن جا گذشتم و اتفاقاً راه خیلی نزدیکتر شد و زودتر از مایاك به پایان مسابقه رسیدم. برنده مسابقه مایاك است نه من.» بعد به مایاك رو کرد و گفت: «مایاك، جایزه مسابقه مال توست. ولی این مسابقه جایزه دیگری هم دارد. من آرزو می کنم که آن جایزه را به دست بیاورم. آن جایزه را فقط تو می توانی به من بدهی. آن جایزه دوستی توست. آیا حاضری با من دوست بشوی؟»

مایاك نگاهش را به نگاه کوماك دوخت و دست او را محکم فشرد. لحظه ای ساکت ماند. بعد گفت: «کوماك، خودت می دانی که این آرزوی من است. کیست که حاضر نباشد که باشجاعترین پسر اسکیمو دوست بشود؟»

کبریت سحر آمیز



وسایل لازم: چوب کبریت، کاغذ، چسب،

يك دگمه كوچك.

يك چوب کبریت بردارید. آن را از وسط بشکنید، به طوری که دو نیمه آن از هم جدا نشوند.

بعد يك صفحه کاغذ کلفت بردارید. آن را، مثل شکل، لوله کنید. انتهای کاغذ را چسب بزنید تا لوله باز نشود. لوله را روی میز یا سطح صافی بگذارید، به طوری که يك سر لوله روی میز قرار گیرد و سر دیگر آن به طرف بالا باشد.

چوب کبریت شکسته را، مثل شکل، روی دهانه لوله بگذارید. بعد يك دگمه كوچك بردارید و آن را، همان طور که در شکل نشان داده شده است، روی چوب کبریت شکسته بگذارید. دگمه باید از دهانه لوله كوچکتر باشد.

حالا، به آرامی، يك قطره آب به محل شکستگی چوب کبریت بزنید. بعد از چند ثانیه می بینید که دو نیمه چوب کبریت از هم باز می شوند و دگمه توی لوله می افتد.

شاید بپرسید که چطور می شود که چوب کبریت از هم باز می شود و دگمه توی لوله می افتد. در جواب این سؤال باید بگوییم که آب به قسمت کوچکی از چوب کبریت، که نمی گذارد دو نیمه آن از هم جدا شود، فرو می رود. آن وقت این قسمت كوچك از هم باز می شود و دو نیمه چوب کبریت را هم، که به آن چسبیده است، از هم باز می کند. پیداست

که دگمه که روی دو نیمه چوب کبریت قرار دارد، به سبب باز شدن آنها، توی لوله می افتد. می توانید این آزمایش را به كمك يك تکه چوب باريك و خشك هم انجام دهید. اگر چوب باريك و خشك شما به اندازه کافی بلند باشد، می توانید آن را روی دهانه يك استکان بگذارید و به جای دگمه هم از يك سكه دو-ريالي یا پنج ريالي استفاده کنید. این آزمایش می تواند شما و دوستانتان را مدتی سرگرم کند.



فضا، از هر طرف، ما و زمین ما را فرا گرفته است. زمین ما دائم در فضا حرکت می‌کند. گذشته از زمین، خورشید و ماه و سیاره‌ها همه در فضا حرکت می‌کنند. در فضا میلیون‌ها میلیون گره کوچک و بزرگ در حرکت هستند. بعضی از این گره‌ها آن قدر بزرگند که زمین در برابر آنها خیلی خیلی کوچک و ناچیز است.

انسان هزاران سال در روی زمین زندگی می‌کرد و خیال می‌کرد که زمین ثابت است و مرکز جهان هستی است. ولی امروز همه کس می‌داند که زمین هم، مثل گره‌های دیگر آسمانی، در فضا حرکت می‌کند.

اگر فضا نورد بودیم و به فضا سفر می‌کردیم، از دور زمین را می‌دیدیم که مثل ماه و ستاره‌ها و سیاره‌های دیگر گرد است و مثل آنها در فضا در حرکت است.

کوتاه خواندنی

جو زمین چیست؟

دور بیشتر سیاره‌ها را ذراتی از گرد و غبار و گاز گرفته است. به این ذرات گرد و غبار و گاز جو می‌گوییم. جو همراه سیاره است. همان طور که سیاره در فضا می‌چرخد، جو هم همراه آن می‌چرخد.

جو زمین از گرد و غبار و گازهای گوناگون و آب درست شده است. جو زمین را هوا می‌گوییم. یکی از گازهایی که توی هوا هست اکسیژن است. ما برای نفس کشیدن به اکسیژن احتیاج داریم. اگر اکسیژن نباشد، ما نمی‌توانیم زندگی کنیم.

هوای نزدیک زمین غلیظ است. در آن مقدار بیشتری اکسیژن هست. ما در نزدیک زمین به آسانی نفس می‌کشیم. ولی هر قدر که از زمین دور شویم، هوا رقیق‌تر می‌شود.

نمی‌دانم که تاکنون به نوك يك کوه بلند رفته‌اید یا نه. در نوك کوه نفس کشیدن دشوارتر است. زیرا در آنجا اکسیژن هوا کمتر است. وقتی که فضا نوردان زمین را ترک می‌کنند و به جو دور از زمین یا به فضا می‌روند، باید با خودشان اکسیژن ببرند تا بتوانند نفس بکشند. وگرنه می‌میرند.



فضا گرم است یا سرد؟

گره‌هایی که در فضا می‌چرخند یا گرمند یا سرد یا مُعتَدِل. ستاره‌ها مثل تنوره‌های عظیمی از آتش هستند. از این ستاره‌ها پرتوهای گرمی بیرون می‌آید. این پرتوها به هر چیزی که توی فضاست بتابد، آن را گرم می‌کند.

خورشید ستاره‌ای است که زمین و ماه و سیاره‌های دیگر را گرم می‌کند. این سیاره‌ها همان‌طور که نور را مُنْعَكِس می‌کنند، گرما را هم منعکس می‌کنند. نزدیک یک ستاره یا یک سیاره داغ، فضا گرم است. هرچه از آنها دور شویم، فضا سرد می‌شود. بیشتر فضا خیلی سرد است.



چرا انسان به فضا سفر می‌کند؟

این فضانوردان هم چیزهایی را که در فضا می‌بینند و اطلاعاتی را که به دست می‌آورند به زمین گزارش می‌دهند. امروز دانشمندان به کمک ماهواره‌ها و سفینه‌ها و فضانوردان اطلاعات تازه‌ای دربارهٔ ستارگان و سیاره‌ها و خورشید و ماه به دست آورده‌اند. سألهاست که دانشمندان در برابر سؤالهای بسیاری قرار گرفته‌اند و نمی‌توانند جوابی برای آنها پیدا کنند. مهمترین این سؤالها اینهاست: آیا ماه جزئی از زمین بوده است و بعد از آن جدا شده است؟ زمین چگونه به وجود آمده است؟ ستاره‌ها و سیاره‌ها و خورشید چگونه به وجود آمده‌اند؟ آیا در فضا دنیاهایی مثل دنیای ما هست؟ دانشمندان امیدوارند که با اطلاعاتی که از راه تحقیق در فضا به دست می‌آورند بتوانند جواب این سؤالها را پیدا کنند.

انسان همیشه در جستجوی آن بوده است که چیزهای دور و بر خود را بشناسد. اکنون فقط چند سالی است که انسان شروع به تحقیق در فضا کرده است. با این همه در این مدت کوتاه توانسته است به وسیلهٔ ماهواره‌ها و سفینه‌ها اطلاعات بسیاری به دست بیاورد. ماهواره‌ها و سفینه‌ها وسیله‌هایی هستند که انسان برای تحقیق به فضا می‌فرستد. ماهواره‌ها دور زمین می‌چرخند، ولی سفینه‌ها از زمین دور می‌شوند و به کره‌های دیگر، مثل ماه یا زهره یا مریخ، می‌روند.

در ماهواره‌ها و سفینه‌ها اسبابهایی کار گذاشته‌اند. این اسبابها اطلاعاتی از فضا می‌گیرند و به زمین گزارش می‌دهند. گاهی فضانوردان در ماهواره‌ها و سفینه‌ها می‌نشینند و به فضا می‌روند.



روز تولد سیامک

امروز روز تولد سیامک است. سیامک امروز پنجساله می‌شود. پدر بزرگش می‌خواهد برایش یک هدیه قشنگ بخرد. همین طور که در خیابان قدم می‌زند، به یک کتابفروشی می‌رسد. با خودش می‌گوید: «بهترین هدیه برای سیامک یک کتاب است که عکسهای قشنگ رنگی داشته باشد.» آن وقت توی کتابفروشی می‌رود. به فروشنده سلام می‌کند و می‌گوید: «خانم، من یک کتاب قشنگ رنگی می‌خواهم. برای نوه‌ام می‌خواهم. امروز روز تولدش را جشن می‌گیریم. می‌خواهم یک کتاب به او هدیه بدهم.» فروشنده کتابی می‌آورد و می‌گوید: «بفرمایید، آقا. این کتاب خوبی است. عکسهای قشنگی دارد.»



پدر بزرگ کتاب را نگاه می‌کند و می‌گوید: «خیلی خوب است. همین را می‌برم.» پدر بزرگ به خانه برمی‌گردد. کتاب را به سیامک می‌دهد و می‌گوید: «بیا، سیامک-جان، این کتاب را برای تو خریده‌ام. عکسهای قشنگی دارد. این هدیه روز تولد تو است.»



سیامک کتاب را می‌گیرد و می‌گوید: «متشکرم، پدر بزرگ! خیلی قشنگ است!» کتاب خیلی قشنگ است. ولی مثل اینکه سیامک کوچولو هنوز میانه خوبی با کتاب پیدا نکرده است. برای اینکه می‌بینیم که کلاه پدر بزرگ را سرش گذاشته است، و عصای او را برداشته است و دارد با آن اسب سواری می‌کند. در عوض، پدر بزرگ را هم می‌بینیم که سخت سرگرم تماشای کتاب است!





از راست به چپ:

- ۱- نمره‌های امتحانی شما را در آن می‌نویسند.
- ۲- فلزی است قرمز رنگ. - زهر.
- ۳- مزه سرکه. - روی آن آهن را با پُتک می‌کوبند.
- ۴- راه‌بی‌پایان. - ماه‌اول زمستان. - با آن چوب می‌برند.
- ۵- به‌موی گردن اسب و شیر می‌گویند. - از شن درست شده است.
- ۶- اگر آن را وارونه بخوانیم، کلمه‌ای می‌شود که به معنی صدای گنجشک است. - گرمای بدن، وقتی که از ۳۷ درجه بیشتر باشد. - این نیست.
- ۷- در آن گل می‌گذاریم. - نه‌ما، نه‌آنها.
- ۸- صدمتر مربع است. - دانه‌ای است خوشبو.
- ۹- آن را می‌گیرند و به‌کمک آن در را باز می‌کنند یا می‌بندند.

از بالا به پایین:

- ۱- بیشتر نیست. - اگر آنرا وارونه بخوانیم، اسم يك نوع نان است.
- ۲- نام کشوری است در ساحل شرقی دریای مدیترانه، میان کشورهای لبنان و سوریه و اردن و مصر.
- ۳- نیاکان.
- ۴- تازه. - آنرا قلب هم می‌گوییم. - رودخانه‌ای است در مرز میان ایران و شوروی.
- ۵- عده روزهای همین‌ماه. - بدن.
- ۶- سَنَش زیاد است. - وقت خواب و استراحت. - حیوانی است باوفا.
- ۷- آن را در قدیم هَگَمَتانه می‌گفتند.
- ۸- لقب شاهنشاه‌ما.
- ۹- منزل. - صدای بیمار وقتی که می‌نالد.



پيك عزيزم،

دروود گرم و بي پايان من و همكلاسه ايم را پذير.
مدت چهار سال است كه تورا بهترين دوست خود مي دانم.
زيرا تو با گفته هاي خوب و دلنشين روح ما دانش آموزان
را پرورش مي دهی و مشكلها را براي ما آسان مي كني.
هم اكنون كه اين نامه را براي تو مي نويسم، مشكلي براي
پيش آمده است و آن اين است كه نمي دانم مدت نمايندگي
مجلس سنا چند سال است. در بعضي از كتابها مدت
نمايندگي در اين مجلس را شش سال و در بعضي ديگر
از كتابها چهار سال نوشته اند. خواهشمندم مرا راهنمايي
كنيد.

دوست شما: خسرو غموزاد عمري
دبستان فرهنگ - آمل

دوست عزيز،

دوره نمايندگي مجلس سنا سابقاً شش سال بود. ولي
از تاريخ بيست و سوم خرداد سال ۱۳۴۵، چهار سال شد.
بنابراين اكنون در حدود پنج سال و نيم است كه دوره
نمايندگي مجلس سنا چهار سال است.

پيك

نقاشی از: علیرضا نبوی - دبستان جهان تربیت - آمل



نامه های

دوستان پيك

كدام يك نزديكتر است؟

پيك عزيز خوبم،

اميدوارم كه حالتان خوب باشد. من يك سؤال از
شما دارم. مي خواستم بدانم كه آيا ماه به خورشيد نزديكتر
است يا زمين؟

ارشدشير معيني
دبستان شهناز - مسجد سلیمان

دوست عزيز،

سؤال شما را دوجور مي توان خواند. نمي دانيم كه
منظور شما کدام يك از اين دو سؤال است:

- ۱- آيا ماه به خورشيد نزديكتر است يا به زمين؟
- ۲- آيا ماه به خورشيد نزديكتر است يا زمين به
خورشيد؟

اگر منظورتان سؤال اول است، بايد بگويم كه ماه
به زمين خيلي نزديكتر است تا به خورشيد. براي اينكه
زمين تا ماه ۳۸۰,۰۰۰ كيلومتر فاصله دارد، ولي تا
خورشيد نزديك به ۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰ كيلومتر. اگر مقصودتان
سؤال دوم باشد، بايد گفت كه ماه، در گردش كه به دور
زمين مي كند، گاهي به خورشيد نزديك مي شود و گاهي از
آن دور مي شود. وقتي كه به خورشيد نزديك مي شود،
فاصله اش تا خورشيد كمتر از فاصله زمين تا خورشيد
است. وقتي كه از خورشيد دور مي شود، فاصله اش تا
خورشيد بيشتر از فاصله زمين تا خورشيد است.

پيك

ناپلئون در کدام جنگ کشته شد؟

پيك عزيزم،

سلام. من تا به حال در مجلات پيك ندیده‌ام که صفحه‌ای را به پاسخ نامه‌ها اختصاص داده باشید. شاید هم به نامه‌ها پاسخ می‌دهید، ولی من نمی‌بینم. آخر در ده ماهه شماره‌های پيك را نمی‌آورند. من در روزهای اول و پانزدهم هرماه در انتظار رسیدن مجله‌های پيك هستم. من هم پيك دانش‌آموز می‌خرم و هم پيك نوآموز.

این را هم بگویم که جدولهای مجله‌های پيك بسیار آسان هستند. از شما خواهش می‌کنم که جدولهایی را در مجله چاپ کنید که روی آنها دست کم يك ساعت فکر بکنیم. من جدولهای پيك را در مدت يك دقیقه حل می‌کنم. پس از حل آنها به صفحه‌های دیگر مجله نگاه می‌کنم تا شاید جدولی دیگر پیدا کنم.

پيك عزيزم، از شما خواهش می‌کنم به این سؤال من هم پاسخ بدهید: ناپلئون در کدام جنگ کشته شد؟

محمود عبادی

دبستان خواجه نصیر نرگستان - صومعه سرا

دوست عزيز،

خیلی خوشحالم که این همه به مجله‌های پيك علاقه‌مندید. همان‌طور که می‌دانید، ما در هر شماره پنج صفحه از مجله پيك دانش‌آموز را به نامه‌ها و نقاشیهای شما دوستان پيك اختصاص می‌دهیم. اگر دوستان پيك از ما سؤالی بکنند که جواب دادن به آن برای دوستان دیگر مفید باشد، در این صفحه‌ها به آن جواب می‌دهیم.

درباره جدولهای پيك هم باید بگوییم که این جدولها ممکن است برای شما آسان باشد. ولی نباید فراموش کنید که این مجله برای دانش‌آموزان کلاسهای چهارم و پنجم هم هست. ما باید مطالب مجله را طوری بنویسیم که استفاده از آنها برای این‌گونه دانش‌آموزان مشکل نباشد. اگر حل جدولهای پيك دانش‌آموز برایتان خیلی آسان است، می‌توانید از جدولهای پيك نوجوانان استفاده کنید.

جواب سؤال شما هم این است که ناپلئون، در جنگی که آخرین بار با انگلیسیها کرد، از آنها شکست خورد. انگلیسیها او را اسیر کردند و به جزیره کوچک سنت هِلن، در جنوب افریقا، تبعید کردند. ناپلئون در حدود شش سال در آن جزیره زندانی بود و عاقبت در همان‌جا درگذشت. بیست سال بعد، فرانسویها جسد او را به پاریس بردند و در همان شهر به خاک سپردند. بنابراین ناپلئون در جنگ کشته نشد، بلکه در اسارت مرد.

نقاشی از: حسن میرهادی - دبستان انگلیسیها - دهلی نو - هندوستان





از راست به چپ:

- ۱- یکی از رنگهای پرچم ایران. - خانه کعبه در این شهر است.
- ۲- دیدن جاهای مقدس.
- ۳- بعضی از ظرفها را با این فلز می‌سازند. - این هم یکی دیگر از رنگهای پرچم ایران است. - طرف.
- ۴- نابیناست. - این کلمه هم به معنی طرف است.
- ۵- به مردم روسیه می‌گوییم. - معمولاً در هرسفره‌ای هست.
- ۶- بسته نیست. - یکی از شهرهای فارس که چند سال پیش زمین لرزه بیشتر آن را خراب کرد.
- ۷- در زمستان گاهی آب به این صورت درمی‌آید. - در رودخانه جریان دارد. - تازه.
- ۸- یکی از درسهاست.
- ۹- سرد نیست. - به شکل دایره.



	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۱	◀				▶				▶	
۲		▶						▶		
۳			▶				▶			
۴				▶		▶				
۵	▶				▶				▶	
۶				▶		▶				
۷			▶				▶			
۸		▶						▶		
۹	▶				▶				▶	

دوستان دیگری که برای پیک نامه نوشته اند:

از مستندج: ارسلان امجدی - محمدرشید و محمدرشاد میربابان - محمود شبان
 از سیرجان: ربابه اسفند یارپور - محمدرضا طریقت - سیدجواد حسینی
 از شاه آباد غرب: سوسن گروهی - برزو میرزایی - سوسن صولتی
 از شاهپور: محمود عظیم زاده - علیرضا اصغری - غلامعلی بختیاری
 از شاهرود: محمدرضا منتظری - راضیه محمدی - حسن ارسلانی
 از شاهی: ناصر شهبازی - حافظ حبیب پور - ابراهیم عبدالله زاده
 از شمیران: مرتضی دهقانی - داود محسن زاده - حمیدرضا خسروی
 از شوشتر: رحمت الله هادی نیا - غلامرضا حسن زاده - قربانعلی جهان آرای
 از شهری: حسین اصفهانی - محمد چگینی - حسن تکاور
 از شهرضا: سیدجلال اصلانی - مظفر دهقان - زهرا میرزایی
 از شهرکرد: ناهید و نورالله کیانی - اختر شجاعی - ناهید ریاحی
 از شیراز: صفدر یوسفی - علیرضا خادم الخسینی - علی شهریاری
 از طبس: صفدرعلی رضایی - علیرضا رحیمیان - حمیدرضا بندگی
 از طواش: سخاوت جلیلی - فرهاد علی دوست - خیرعلی احمدی
 از قضا: محمدحسین قنبری - نادر جلالت - سهیل دستوری
 از قومن: پوراسماعیل جانباز - رحیم یحیی زاده - ابوطالب سرپرست
 از فیروزآباد: بهرام جلالی - حسن ابراهیم پور - همایون بهرامی
 از قروه: مجتبی احمدی - سعدان وفایی مسرور - احمد معظمی
 از قزوین: عباس فلاحتکار - محمدرضا الفتی - بهروز شجاعی
 از قم: سیداحمد مبینی - محمدرضا خیرخواه - محمد دیبسی
 از قوچان: محمد رضا زاده - رضا کارگر - محمد وطن خواه
 از کازرون: محمدحسن بستانیان - فریده عبادی - علیرضا دیوان پور
 از کاشان: عباس معمار - حسن جوشقانی - غلامحسین اشرفی
 از کاشمر: سعید موسوی - مرضیه لشکری - احمد آریانبور
 از کرج: محمد شاه میری - مهناز رنجی - فرهاد محمدی
 از کرمان: غلامرضا اخگر - مسعود یزدان پناه - فرجس قیا
 از گرماشاه: نصرالله مؤیدی - علیرضا گل عنبر - غلامرضا شرفی
 از گچساران: مهناز داراب پور - عبدالحسین شش بلوکی - عباس کمالی
 از گرگان: حکیمه زیادلو - غلامرضا نیکوکار - ابراهیم قره باغی
 از گرمسار: مرتضی احمدی - محمد غرایبی - کنایون آژیر
 از گلپایگان: زهرا یآوری - سعید نوروزی - عباس منتصری
 از گناباد: محمد حسن قیا - صدیقه خاکپور - احمد احمدپور
 از گنبد کاووس: شاهرخ سرایلی - حسن محمدی - عباسعلی عرب
 از لار: علیرضا باقریه - محمدامین یادگاری - محمدجواد لاری
 از لاهیجان: فریدون میزانی - فاطمه شجاع - محمود یعقوبی
 از لنگرود: فضیلت مهرجو - رمضانعلی اصغرپور - نادر امیرخانی
 از ماکو: اصغر رفیعی - غلامرضا تیموری - محمدحسین حیدرزاده
 از محلات: مهدی جلالی فرد - منصور امیری - علی اکبر فرجی
 از مراغه: حمید پورجوادی - کریم رضایی - روح انگیز سبزچی
 از مرند: بهجت کلاتری زاده - علاءالدین عباسی - اکرم سهرابی
 از مریوان: جمال فلاحتی - صادق بستان ناصر - نسرتین و مهری گدازگیر
 از مسجد سلیمان: محمدعلی حاجی پور - منصور سمیری - مهران زنگنه
 از مشکین شهر: نادر آهنگری - مهناز علی بیگی - محسن مظهری
 از مشهد: علی تهرانی فر - اسماعیل طوسی - مجید ریحانی
 از ملایر: اکرم شاه طاهری - میترا امامقلیوند - عباس رضایی
 از منجیل: علی سعدیان - بیژن طیب نژاد - بنفشه بشارتی
 از ممسنی: اکبر نصرت آبادی - اسماعیل بازیار - علی اکبر بیروان
 از میاندوآب: علی داوری - بهمن علی یار - شیرین شافعی
 از مهران: حمید کریمی - سید مهدی محسنی - سیداحمد رحیمی
 از میانه: مهرداد جمالی پور - فریبرز جلالی - عشرت عبدالله زاده
 از میاندوآب: حبیب فروغی - فریبرز شناسی - مریم فاتحی
 از ناین: ژاله نکویی نائینی - محمد فخرنجان - هما امینی
 از نجف آباد: حبیب الله پروین - عباس منتظری - حسن داوری
 از نطنز: اکبر توکلی - علی صادق بیگی - حسین مرتضوی
 از نقده: رامین بیت سرگیز - احمد محمودی - پناه علی محمدی
 از نور: رفعت علی زاده - پرویز جعفریان - محمد صالحی
 از نوشهر: طاهره عظیم زاده - غلامرضا کریمی - منصور ارزاقی
 از نهاوند: عباس و حجت الله نصرتی - سوسن کمالی - داریوش صفایی
 از نیریز: ربیع الله غیبی زاده - احمدرضا بهجت - حمیدرضا داوری
 از نیشابور: سیمین امیدفر - قاسم حسین زاده - سیداحمد طالبی
 از ورامین: عبدالرضا فرجی - ابراهیم خراسانی - قاسم حسینی
 از همدان: محمد اسدی - بدری رحیمی - حسن نوری
 از یزد: حمید حسین زاده - مهیندخت صفوی - محمد رفوف

نقاشی از: عبدالبرضا افشار بکشلو - دبستان فیوضات - تهران

نقاشی از: محمد عباس زاده - دبستان برزویه - تهران



از بالا به پایین:

- ۱- یاری - رفیق کلنگ است.
- ۲- موش در آن لانه می کند.
- ۳- درخت انگور - شب نیست - خشک نیست.
- ۴- اگر زیر باران بایستیم، لباسمان این طور می شود - حیوان اهلی این طور است.
- ۵- همیشه - روشنایی.
- ۶- سرحد - در آن غذا می پزند.
- ۷- لباسی است که بیشتر آن را مردها می پوشند - دوازده ماه است - چارپایی است که کارش بیشتر باربری است.
- ۸- شهری است در مغرب دامغان.

۹- کویری است در جنوب کرمان - نام قدیم ایتالیا.

فرستنده: جلیل اکرمی - دبستان نهم آبان - زنجان



عینک برای دوست

پیرزنی پیش عینک فروشی رفته بود تا از او عینک بخرد.

عینک فروش شیشه های عینک رایکی یکی و با حوصله روی چشمهای پیرزن امتحان می کرد. ولی هیچ کدام از شیشه ها به چشمهای پیرزن نمی خورد. پیرزن خسته شده بود.

عینک فروش گفت: «ببخشید، خانم، که خسته تان کردم. ولی همیشه همین طور است. پیدا کردن شیشه هایی که درست به چشم بخورد کار آسانی نیست.»

پیرزن گفت: «بله، آقای دکتر. مخصوصاً وقتی که آدم بخواهد برای دوستش عینک بخرد!»

غروب خورشید!

شاعری داشت در دهکده ای گردش می کرد. وقتی که به بالای تپه ای رسید، خیلی از افق خوشش آمد. همین طور که داشت افق را تماشا می کرد و از آن لذت می برد، ناگهان در کنار خودش پسر بچه ای دید. او هم مثل این بود که غرق تماشای افق شده است. شاعر گفت: «چقدر خوشحالم که می بینم که بچه های امروز می توانند زیباییهای طبیعت را درک کنند: پسر جان، می بینی غروب خورشید چقدر زیباست؟»

پسر گفت: «آقا، اینکه غروب خورشید نیست. این مدرسه ماست که آتش گرفته است و دارد می سوزد!»

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۵	۲	۱	خ	ج	ی	ل	خ	۱	
و	ش	و	م	ا	خ	م	۲	۲	
۱	ن	ب	ا	ن	ه	ر	۳	۳	
و	ا	ر	ر	ر	ن	ه	۴	۴	
ر	ن	ف	ع	ا	د	۵	۵	۵	
و	ه	ع	س	ه	ش	۶	۶	۶	
ه	ز	ت	ش	ا	د	ب	۷	۷	
ا	ل	ی	ا	س	و	ی	۸	۸	
ب	ر	ع	ب	ر	ع	م	۹	۹	

همزمان با این شماره پیک دانش آموز این مجله ها نیز منتشر شده است. علاقه مندان می توانند آنها را از دفتر دبستان یا دبیرستان یا اداره آموزش و پرورش به دست بیاورند:

پیک کودک برای کودکان کودستانی و دانش آموزان کلاس اول دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.

پیک نوا آموزش برای دانش آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.

پیک نوجوانان برای دانش آموزان دبیرستان، در ۴۸ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۲ ریال.

در آغاز هرماه نیز ماهنامه آموزش و پرورش برای معلمان و مسئولان تعلیم و تربیت در ۶۴ صفحه به بها ۱۰ ریال منتشر می شود.

اداره کل روابط فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله ها را به همه خانه های فرهنگ ایران و راینیا نمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می فرستد.

کلمه ها و ترکیبهای دشوار این شماره:

کلمه ها و ترکیبهای زیر ممکن است برای بعضی از شما دشوار باشد. معنی آنها را، اگر نمی دانید، از آموزگار یا پدر و مادرتان بپرسید.

اسارت	تبعید	دفع کردن	سفینه	فلس	منعکس کردن
اسکیمو	تجزیه	ذیقعه	سنت هیلن	کاکل	موریانه
بادهای موسمی	تردید	رعد	سورتمه	کلاف	وال
بازتاب	تصفیه	رام و مطیع	سیسبل	گلوکز	هضم
پرده صماخ	تفاله	زین	شاخک	ماهواره	یراق
پوزه	جو ز مین	سا کاروز	شیمیدان	مخروط	
پیشه ور	جولان (جولان)	سحر آمیز	عصب	مخزن	
تاب آوردن	دائم	سراشیب	فضا	مربخ	
تازیانه	درک کردن	سرخد	فضانورد	ملاس	

کارگزاران فنی:

مسئول: هرمز وحید - دستیار: هوشنگ عزیزی - صفحه آرا: محمدتقی خطیبی

نصرت الله پابان - لئون تاشچیان - فریدون جهانشاهی - زمان زمانی
نقاشان: بیژن سوزنی - احمد صتمی - پرویز کلانتری - بهزاد گلپایگانی
علی اصغر معصومی - مهرنوش معصومیان - غلامعلی مکتبی - ژانت میخاییلی

چاپ و صحافی: شرکت سهامی افست - تهران

مدیر: ایرج جهانشاهی

سر دبیر: اسماعیل سعادت

شورای نویسندگان

ایرج جهانشاهی - اسماعیل سعادت - محمود کیانوش
محمود محمودی - داود نوایی - فردوس وزیری

دانش آموز

پیک

از انتشارات

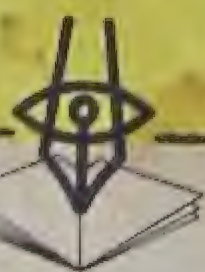
وزارت آموزش و پرورش

مرکز انتشارات آموزشی

نشانی: تهران - خیابان شاهرضا،
چهارراه کالج، شماره ۱۷۴

با همکاری مؤسسه انتشارات فرانکلین

تقل مطالب مجله، بدون اجازه مرکز انتشارات آموزشی ممنوع است



▼ نقاشی از : غلامعلی نژاد ابرسجی -

دبستان روستای ولیک آباد - سرکمان

دبستان روستای ولیک آباد - سرکمان



▼ نقاشی از : ابوالقاسم مغیثی - دبستان راعی - رشت



جریان

شماره ۲

دوره هفتم

نیمه دوم آبان ماه ۱۳۳۶

بها ۱۰ ریال

Mini

Entered for School Library

Gifts of
The Hon. Counsellor

The Iranian Embassy
New Delhi

31.1.78



در این شماره:

میکلائیلو آنتونیونی

جستید ارجمند

برنولد برشت

تاموئل یکتا

دکتر محمود بهزاد

محمد حقوقی

ولادیمیر رامیران

مصطفی سیدصادق

احمد تاملو

کامران قالی

ابوالقاسم قفیری

رومن گاری

فریدون محسنی

استیوار معتمدی

...

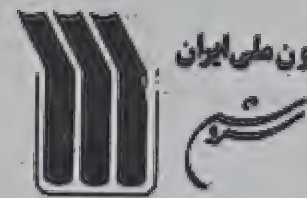
✽ از انتشارات:

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و نوسازی آموزشی

مرکز انتشارات آموزشی

با همکاری انتشارات رادیو و تلویزیون ملی ایران



✽ مدیر: ایرج جهانشاهی

✽ سردبیر: احمد گلشیری

شورای نویسندگان

✽ ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی

کارگزاران فنی:

✽ مسئول: هوشنگ عزیزی

✽ دستیار: غلامعلی مکتبی

✽ صفحه آرا: فائزة خواجوی

✽ ناظر چاپ: فرخنده عزیزی

✽ نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی

چاپ شرکت افست (سهامی عام) - تهران

نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج،

شماره ۸۱۷

نقل مطالب این مجله، و هرگونه برداشت از آن،

بدون اجازه مرکز انتشارات آموزشی ممنوع است.

روی جلد: پاییز زیبا

پشت جلد:

سیری در نقاشی جهان (۳)

رامبران وان راین

رامبران به سال ۱۶۰۶ در هلند به جهان آمد. رامبران پیشرو و استاد شیوه‌ای در تاریخ نقاشی است که به شیوه هلندی معروف است. رامبران در مجموع هفتصد تابلو نقاشی کرده است. او در نقاشیهایش ویژگیهای روانی و عواطف شخصیت‌های موردنظر خویش را با قدرتی بیمانند آشکار کرده است.

رامبران در پایان عمر تسنگدست و گوشه‌گیر شد و به سال ۱۶۶۹، پس از ۶۳ سال زندگی پرتلاش، درگذشت.

تصویر پشت جلد، که یکی از آثار این نقاش نامدار است، چهره دختر جوان نام دارد.

از: احمد خاک‌نگار

در این شماره:

آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست

همزمان با صنعتی شدن، مسائلی همچون افزایش و تراکم جمعیت، آلودگیهای محیطی (آلودگی آب، هوا، خاک و آلودگیهای صوتی) مانند پخش و ایجاد صداهای زیانبخش در محیط زیست همه دست به دست هم می‌دهند و سبب بر هم خوردن تعادل و تناسب محیط می‌شوند. به همین سبب حفاظت و بهبود محیط زیست ضروری است...



سرچشمه انرژی خورشید

سرچشمه انرژی خورشید یکی از اسرار طبیعت است، زیرا اگر انرژی آن را حاصل سوختهای معمولی بدانیم، خورشید باید مدتها پیش کاملاً سوخته و تمام شده باشد. دانشمندان معتقدند که خورشید مانند یک بمب بسیار بزرگ تیدروژنی است که ماده در آن به تدریج بر اثر پیوند هسته‌های اتم تیدروژن به انرژی تبدیل می‌شود.



آنتونیونی: چراغهای رابطه تاریکند

آنتونیونی، که از برجسته‌ترین سینماگران نیمه دوم قرن بیستم به شمار می‌آید، تحولی عمیق در شکل و محتوای سینما به وجود آورد. درونمایه آثار آنتونیونی را اضطراب، تردید و نگرانیهای انسان امروز و نیز بدبینی مطلق به امکان ایجاد رابطه معنوی میان انسانها تشکیل می‌دهد.

فیلمهای شب، کسوف، صحرای سرخ و قلعه زابریسکی از فیلمهای به یادماندنی او هستند، که در این مقاله بدانها پرداخته‌ایم.



نبرد استالینگراد

هیتلر بر سر آن بود که با یک حمله برق‌آسا ارتش روسیه را هم، مانند ارتش لهستان و فرانسه، درهم بشکند و در مدت چند هفته به مقاومت آن پایان دهد. ولی این بار اشتباه می‌کرد، اشتباهی که سرانجام به شکست کامل او انجامید.



آلودن هوای پای

یکی از عوامل آلوده کننده هوا که سبب آلودگی و مسمومیت‌های مزمن می‌شود سرب است. این فلز به صورت تتراتیل سرب به منظور تنظیم درجه حرارت احتراق به بنزین اتومبیلها افزوده می‌شود. بر اثر سوختن بنزین در اتومبیل، این فلز، که بسیار خطرناک است، در هوا پخش می‌شود...

عطار، خالق سی مرغ و سی مرغ

عشق در همه چیز موج می‌زد: در سبزه‌های رویان؛ در درختان بالان؛ در آبهای روان و... آقای محمد حقوقی در این بخش از مجله به معرفی عطار، یکی دیگر از نامداران شعر گذشته ایران، و داستان سی مرغ او، که از زیباترین و گویاترین داستانهای رمزی است، می‌پردازد.



پاسداری فرهنگ ملی

شهبانوی ایران برای پاسداری و گسترش میراث فرهنگی و بالابردن سطح فرهنگ مردم تلاشهای ارزنده‌ای مبذول داشته‌اند. سخنان ایشان به‌نگام دریافت دکترای افتخاری دانشگاه لیما و نیز دانشگاه پراگ نمایشگر برخی از نقطه‌نظرهای ایشان در زمینه دست‌یافتن به پیشرفتهای فرهنگی، آموزشی و اجتماعی این سرزمین است.

امروز برای من افتخار بزرگی است که دانشگاه پراگ عنوان دکترای افتخاری را نصیب من می‌کند. من اطمینان دارم که این نشان برجسته تنها به‌شخص من اختصاص ندارد بلکه افتخاری نیز برای فرهنگ کشور من است، افتخاری ارزشمند از یکی از مراکز کهن فرهنگ و علوم اروپا.

دانشگاه کهن شما، که سایه‌های مردان مشهوری مانند ژان‌هس، که مردی روشن‌بین و دلباخته حقیقت بود، بر آن پرتو افکنده است، در جریان تاریخ و در زمان حال یکی از مراکز فعال زندگی روشنفکرانه چکسلواکی است.

در کنار آثار شگفت‌انگیز هنرمندان مشهوری از این دست باید از هنرهای سنتی و سنتهای زیبایی که در زندگی روزمره مردم این کشور منعکس است، یاد کرد.

آنچه هنر و فرهنگ چکسلواکی را متمایز می‌سازد و در میان فرهنگهای اروپایی جای مشخصی به آن می‌دهد وفاداری مبتکران بزرگ شما نسبت به‌منبع الهامهای مردم است. به‌همین سبب است که آثار موسیقیدانان بزرگ شما این لیاقت را دارند که در سراسر جهان پخش شوند. این ویژگی آن چنان است که در هنر معاصر شما و به‌ویژه در آثار سینمایی شما نیز رسوخ کرده است. در اینجا باید به‌ویژه به‌سینمای زنده شما، که داستانهای کشورتان را در قلب بچه‌های دنیا زنده کرده است، اشاره کنم.

در این دنیای صنعتی که ما زندگی می‌کنیم، در این دنیایی که انسان و ابزارش بر طبیعت حکومت می‌کند، لزوم دادن ابعاد انسانی به‌زندگی بیش از پیش مشهود است. جستجو برای یافتن این ابعاد همیشه و در همه تمدنها وجود داشته است.

سالهای اخیر با همکاریهای فرهنگی و علمی میان کشورها مشخص شده‌اند. برماست که کمی دورتر برویم و در ورای این همکاریها به‌گفتگو بپردازیم تا بدین وسیله در جهانی که تنوع و قطعیت فرهنگها مورد تأیید و احترام است، ملتها فرصت بیابند و اندیشه‌هایشان را به‌هم نزدیکتر کنند. بدین ترتیب ما قدمی مصمم در راه صلح جهانی، که هدف نهایی همه اندیشه‌های مردم جهان است، برداشته‌ایم. با این روحیه است که با سپاسگزاری عنوان دکترای افتخاری را، که دانشگاه شارل به‌من اهدا کرده است، می‌پذیرم.

دریافت دکترای افتخاری علوم تربیتی و اجتماعی، از طرف دانشگاه ملی لیما برای من مایه کمال افتخار و خوشوقتی است. من این عنوان شامخ فرهنگی را از بهترین کانون علمی کشوری دریافت می‌دارم که چهار هزار سال سابقه دانشگاهی دارد و میل دارم این ابتکار محبت‌آمیز دانشگاه شما را بیش از هر چیز مظهري از کوشش و تفاهم و نزدیکی دو فرهنگ از کهنسالترین فرهنگهای جهان بدانم. ما در ایران با علاقه‌مندی شاهد پیشرفتهای کشور شما در همه زمینه‌ها به‌خصوص در امور فرهنگی و اجتماعی هستیم و به‌طوری که می‌بینیم شما نیز با کوششهایی که در کشور ما در این رشته‌ها صورت می‌گیرد آشنایی نزدیک دارید. ما اکنون در کشور خویش در جریان اجرای برنامه گسترده‌ای در زمینه امور آموزشی و فرهنگی و هنری و اجتماعی هستیم که در همه آنها حفظ هویت ملی و تقویت فرهنگ ملی در درجه اول اهمیت قرار دارد. خوشبختانه این فرهنگ ماست که از آغاز آماده پذیرفتن فرهنگهای دیگر و درآمیختن ارزشهای ملی ما با ارزشهای عالی دیگر فرهنگیان جهان بوده است و این سنتی است که در ایران امروز نیز با موفقیت پیروی می‌شود.

ما می‌کوشیم تا فرزندان کنونی این سرزمین، که گردانندگان فردای آن خواهند بود، به‌گفته سروانتس، نویسنده بزرگ شما، اخلاق نیکو را با آموزش نیکو درآمیزند و از تربیت، که به‌گفته کالدرون، شاعر بزرگ شما، موهبتی آسمانی برای فرزندان زمین است، شایسته‌ترین بهره را بگیرند. زیرا احترام به‌دانش و ارزشهای آن همواره اساس تمدن و فرهنگ ایرانی و مایه سرشار ادبیات ما بوده است. میل دارم در این مورد همراه با کالدرون و سروانتس از فردوسی، بزرگترین سخنور زبان پارسی، نام ببرم که دانش را گشاینده راه آسمانها دانسته و گفته است:

به‌آموختن گر ببندی میان

ز دانش روی بر سپهر روان

و در همان حال آن را بزرگترین عامل پیروزی انسانی در روی زمین شمرده و تذکر داده است که:

کسی کیش خرد باشد آموزگار

نگه داردش گردش روزگار

در امر آموزش ما توجه خاص به‌آموزش و پرورش کودکان و جوانان و حرمت معلم و استاد و ایجاد محیط گفت‌و شنود آزاد و سازنده میان معلم و شاگرد و تشویق فعالیتهای پژوهشی و آموختن دائم و پیشرفتهای فکری و روحی دائم داریم و به‌همین نظر است که اکنون در سراسر کشور کتابخانه‌های خاص کودکان و نوجوانان به‌وجود آمده است.

درباره معماری و شهرسازی باید بگویم که از نظر من بسیار با اهمیت است که محیط زیست مناسبی در کشور وجود داشته باشد تا در آن زندگی هر فرد ایرانی کاملاً با آداب و رسوم و شرایط اقلیمی و کیفیت معنوی و ملی زندگی ایرانی هماهنگ و منطبق باشد و در راه تأمین این هدف طبعاً چه در شهر و چه در روستاها حفظ اصالت آثار تاریخی و ملی و هویت آنها از وظایف اساسی ماست.

سازمان حفاظت محیط زیست و از راه
آزمون همگانی دانشجو می‌پذیرد. البته
ضابطه‌های دیگری، از جمله داشتن
برگ خاتمه خدمت زیر پرچم، گذراندن
یک دوره سه‌ماهه کارورزی مقدماتی (یا

قانونی برای حفظ و نگهداری از محیط
زیست کشور، به‌وجود آمده است. از
همان سال، سازمان شکاربانی و
نظارت برصید، که ناظر برحفاظت از
وحوش و شکار آنها و ماهیان آبهای

آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست



تاریخچه و هدفها

تحولات اقتصادی و اجتماعی
معمولاً سبب گسترش سازمانهای صنعتی
و در نتیجه سبب تغییرات وسیع و
سریعی در محیط زیست کشورها
می‌شود. همزمان با صنعتی شدن، مسائلی
همچون افزایش و تراکم جمعیت،
آلودگیهای محیطی (آلودگی آب، هوا،
خاک، و آلودگیهای صوتی - مانند
پخش و ایجاد صداهای زیانبخش) همه،
دست به‌دست هم می‌دهند و سبب برهم
خوردن تعادل و تناسب محیط زیست
می‌شود. به‌همین سبب، حفاظت و بهبود
محیط زیست ضروری است. سازمان
حفاظت محیط زیست ایران برهمین
اساس در اسفند ماه ۲۵۳۰، با اختیار

داخلی (وابسته به وزارت منابع طبیعی)
بود، در سازمان جدید ادغام شد. به‌دنبال
تأسیس این سازمان، آموزشگاه عالی
حفاظت محیط زیست، به‌منظور آموزش
و ترویج مسائل مربوط به‌حفظ و
بهبودی محیط زیست و منابع طبیعی و
پرورش افرادی آگاه برای راهنمایی
مردم در این بهسازی، تأسیس شد و در
اردیبهشت ماه سال ۲۵۳۱ شورای
گسترش آموزش عالی وزارت علوم و
آموزش عالی طرح تأسیس این
آموزشگاه عالی را به‌تصویب رساند.

پذیرش و انتخاب دانشجو

آموزشگاه عالی حفاظت محیط
زیست از میان کارمندان داوطلب

دوره سازندگی و پرورش گارد
حفاظتی)، و گذراندن دوره فشرده زبان
انگلیسی مورد نظر است. دارندگان دیپلم
کشاورزی، ادبی، طبیعی، و ریاضی
می‌توانند در امتحان ورودی این
آموزشگاه شرکت کنند.

شهریه، هزینه‌ها و تعهد خدمت

نظر به‌اینکه همه هزینه‌های تحصیلی
و رفاهی دانشجویان به‌عهده آموزشگاه
است، بدین منظور مبلغ قابل توجهی در
زمینه‌های یاد شده از سوی سازمان
حفاظت محیط زیست برای اداره
آموزشگاه اختصاص یافته است.
بنابراین، تحصیل در این آموزشگاه
رایگان است و دانشجویان موظفند پس

از پایان تحصیل تا دوبرابر سالهای تحصیلی در سازمان حفاظت محیط زیست خدمت کنند.

رشته‌های تحصیلی

مدت تحصیل در این آموزشگاه عالی دوسال، یا چهار نیمسال تحصیلی است. هر نیمسال شامل چهار ماه و نیم درسهای نظری و عملی، یک ماه کارورزی، و پانزده روز مرخصی است. دانشجویان آموزشگاه را فعلاً ۵۲ پسر

صحرائی، و کار در آزمایشگاه توجه بسیار شده است. بدین ترتیب، دانشجویان، به جز کارورزی مقدماتی و تکمیلی در آغاز و درمیان دوره تحصیل خویش، از برنامه‌های بازدید از تأسیسات و مراکز مربوط به سازمان به‌طور نیم‌روز یا هفتگی استفاده می‌کنند. از سوی دیگر، ترتیبی داده شده است که فیلمهای آموزشی و سمینارهایی مربوط به مسائل زیست محیطی به‌طور هفتگی در برنامه درسی دانشجویان

در این آموزشگاه، دانشجویان، گذشته از ورزشهای سبک سوئدی، که همه روزه انجام می‌دهند، با ورزشهایی مانند کاراته، جودو و تیکاندو، شنا، اسب سواری، تیر اندازی، و موتوسیکلت سواری آشنا می‌شوند. دانشجویان، در صورت تمایل، می‌توانند در تیمهای فوتبال، والیبال، بسکتبال، و پینگ‌پنگ آموزشگاه شرکت کنند.



کتابخانه

کتابخانه آموزشگاه دارای ۲۲۳۰ جلد کتاب است که ۷۴۰ جلد آن به زبان انگلیسی و بقیه به زبان فارسی است. همچنین ۲۹۰ نشریه خارجی نیز برای آموزشگاه خریداری شده است و در کتابخانه مورد استفاده دانشجویان قرار می‌گیرد.

خدمات رفاهی

آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست شبانه روزی است، و دارای یک خوابگاه مجهز و یک سلف سرویس است که تهیه سه وعده غذا را به عهده دارد. همه دانشجویان آموزشگاه بیمه

بقیه در صفحه ۲۹

گنجانیده شود. در بازدیدهای یاد شده دانشجویان به گروههای گوناگون تقسیم می‌شوند و به واحدهای کارورزی تهران یا شهرستان اعزام می‌شوند و یک ماه دوره کارورزی را به پایان می‌رسانند.

تربیت بدنی

همراه با ارائه درسهای نظری، به مسئله تندرستی دانشجویان نیز توجه بسیار می‌شود. بدین ترتیب که دانشجویان در دوره سه‌ماهه کارورزی مقدماتی بازندگی گروهی، راهپیمایی، کوهنوردی، و زندگی در طبیعت آشنا می‌شوند. این فعالیتها صرفاً برای شناخت ویژگیهای جسمی و علاقه دانشجویان منظور شده است.

تشکیل می‌دهند. این گروه در دورشته تکنیسین منابع طبیعی و تکنیسین محیط زیست تحصیل می‌کنند که پس از تحویل دادن نتیجه تحقیقات خود در زمینه‌های آلودگی هوا، آب و خاک، سموم (مربوط به محیط زیست)، مرتع و جنگل، و حیات وحش ایران (مربوط به منابع طبیعی) دوره تحصیلی این آموزشگاه را به پایان می‌رسانند، یعنی پس از گذراندن حداقل ۷۴ واحد درسی دوره فوق‌دیپلم دریافت می‌کنند.

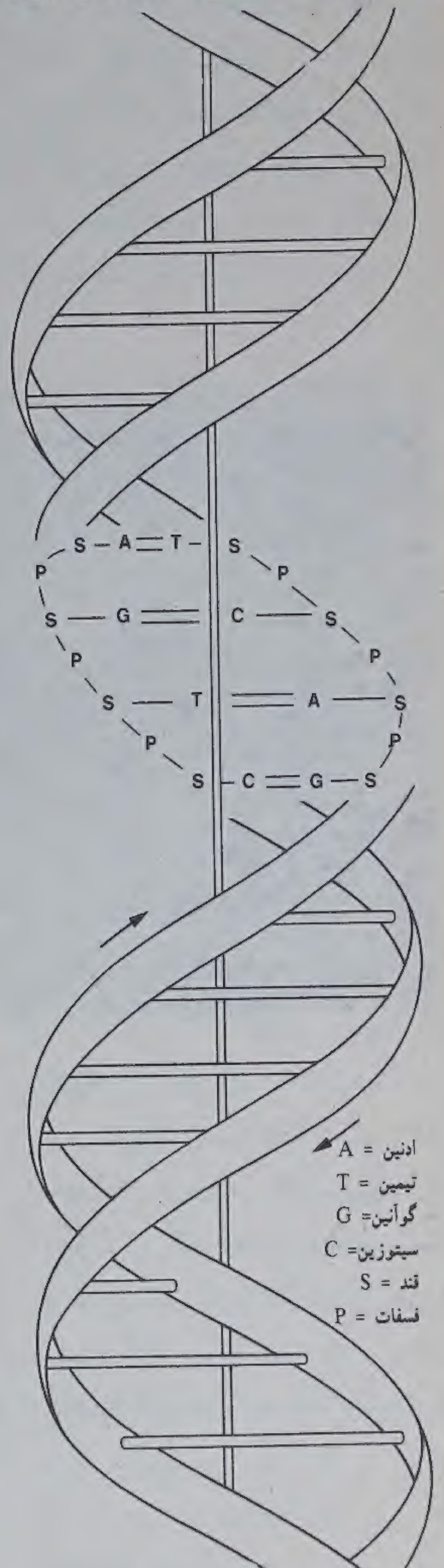
برنامه‌های عملی

به‌طور کلی در کنار درسهای نظری آموزشگاه، به برنامه‌های عملی، مانند بازدیدهای گوناگون، برنامه‌های عملیات





دکتر محمود بهزاد



ساختِ مارپیچِ مضاعفِ یک مولکولِ دنا

مهمترین بخش هر سلول هسته آن است. این واقعیت از آنجا دانسته شده است که وقتی که هسته سلولی را از درون آن بردارند، سلول خواهد مرد.

گرداگرد هسته پرده سفتی، به نام غشای هسته، وجود دارد. هسته ماده‌ای به نام دنا (دئوکسی ریبونوکلئیک اسید Deoxy Ribonucleic Acid) دارد که شالوده حیات است. دنا نه تنها همه فعالیت‌های درون سلول را اداره می‌کند، بلکه ماده‌ای است که از یک نسل به نسل بعد می‌رسد و سبب می‌شود که فرزندان همانند پدر و مادر خود شوند. دنا به صورت رشته‌هایی به نام کروموزم از نسلی به نسل دیگر می‌رسد. دنا از آن رو می‌تواند چنین نقشی را ایفا کند که تنها ماده زنده‌ای است که می‌تواند همانند خود را بسازد، به سخن دیگر می‌تواند همانند سازی کند. یک نسخه از دنا از پدر و مادر به فرزند می‌رسد و در آن الگویی است که به جانور یا گیاه جدید می‌گوید که چگونه رشد کند. در جاندارانی که تولید مثل جنسی دارند فرزند یک نسخه از دناي مادری و یک نسخه از دناي پدری می‌برد. از این روست که فرزند هم خصوصیات پدر را

سلول؛ کوچکترین واحد زندگی

به ارث می‌برد و هم خصوصیات مادر را هر واحد دنا شامل دو رشته دراز است که هر یک از آنها از مولکولهای بقیه در صفحه ۳۸



مدل اتمی یک مولکول دنا



- ۱- مرکز خورشید (با دمای 14000000 درجه سانتیگراد) ۲- منطقه تشعشع ۳- منطقه انتقال گرما ۴- رخشان کره (با دمای 6000 درجه سانتیگراد) ۵- رنگین کره (با دمای 35000 درجه سانتیگراد) ۶- تاج خورشید (با دمای 10000000 درجه سانتیگراد) ۷- زبانه ۸- لکه‌های خورشید (با دمای 4000 درجه سانتیگراد)



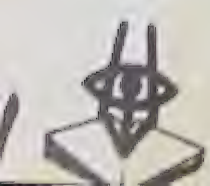
سرخشمه انرژی خورشید

جَوّی سوزان فرا گرفته است که تا هزاران کیلومتر از سطح خورشید امتداد دارد. در نقاطی از سطح خورشید نیز زبانه‌های آتشی دیده می‌شود که ارتفاع آنها بسیار بیشتر است. خورشید خود کره بزرگی است که از گازهای بسیار درخشانی تشکیل شده

خورشید، که نزدیکترین ستاره به زمین است، در مرکز منظومه شمسی قرار دارد. این ستاره، که در مقایسه با دیگر اختران فضا چندان بزرگ نیست، برای ما روشنترین و بزرگترین ستاره است. عکسبرداری از خورشید به‌هنگام کسوف نشان می‌دهد که پیرامون آن را

از: اسفندیار معتمدی است. لایه خارجی آن، که فوتوسفر (Photosphere) نامیده می‌شود، دمایی نزدیک به 6000 درجه سانتیگراد دارد و این دما تقریباً دو برابر دمایی است که فلزهای بسیار گرم با نور سفید دارا هستند. سطح خورشید دارای لکه‌های سیاهی است که گاهی زیاد می‌شوند و سپس از میان می‌روند. این لکه‌های سیاه نواحی سردی هستند که دمایشان به 4000 درجه سانتیگراد می‌رسد. گرچه اطلاعات چندانی درباره این لکه‌ها در دست نیست، اما می‌دانیم که هر یازده سال شماره آنها به بیشترین مقدار می‌رسد. لکه‌های خورشید در ارتباطهای رادیویی بر زمین تأثیر می‌گذارند.

قطر خورشید بیش از یک میلیون کیلومتر است. فاصله زمین از خورشید در حدود 150 میلیون کیلومتر است. نور و امواج حرارتی خورشید، که با سرعت 300000 کیلومتر در ثانیه در فضا منتشر می‌شود، بیش از هشت دقیقه طول می‌کشد تا از خورشید به زمین برسد. این نور و گرما منشأ بیشتر انرژی‌های موجود در زمین است. رشد گیاهان وابسته به نور و گرمای خورشید است. بدون گیاهان هیچ جاننداری نمی‌تواند به زندگی خود ادامه دهد. جانوران از گیاهان و یا از جانوران دیگری تغذیه می‌کنند که خوراک آنها نیز مواد گیاهی است. هنگامی که بدن جانوران و ساقه گیاهان تجزیه می‌شوند، سوختهای فسیلی، مانند زغال سنگ، نفت یا گاز طبیعی تشکیل می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت که به‌جز انرژی بقیه در صفحه ۲۹





از: جمشید ارجمند

زندگی‌نامه

میکل‌آنجلو آنتونیونی در سال ۱۹۱۲ در ایتالیا زاده شد. از جوانی به سینما گرایش پیدا کرد. ساختمان فکری او در دوره نورتالیسم سینمای ایتالیا با نوشتن نقدفیلم و فیلمنامه شکل گرفت، آن‌گاه کار سینمایی را با ساختن چند فیلم مستند شاعرانه، مانند «ساحل نشینان پو»، آغاز کرد.

آنتونیونی در نخستین فیلمهای بلندش هنوز جستجوگر است. این جستجو با

فیلم «محفل زنان» به پایان می‌رسد و آنتونیونی به بلوغ فکری مطلوب خود نزدیک می‌شود. در این زمان، آنتونیونی باز هم به کمال خود نرسیده است، زیرا می‌گوید: «شغل من کارگردانی است، اما کارگردانی حرفه زیستن هم هست، حرفه ارتباط داشتن و تجربه آموختن هم هست.»

آثار

- داستان یک عشق (۱۹۵۰)
- زنها (۱۹۵۵)
- فریاد (۱۹۵۷)
- حادثه (۱۹۶۰)
- شب (۱۹۶۱)
- کسوف (۱۹۶۲)
- صحرای سرخ (۱۹۶۴)
- اگراندیسمان (۱۹۶۷)
- قله زابریسکی (۱۹۶۹)
- چونگ کوئو (۱۹۷۲)
- حرفه، خبرنگار (۱۹۷۵)

آنتونیونی را از مهمترین سینماگران نیمه دوم قرن بیستم می‌دانند، زیرا تحولی عمیق در شکل و محتوای سینما به وجود آورده است. کار آنتونیونی را نمی‌توان جدا از مضمون فیلمها و غنای

اندیشه‌اش بررسی کرد. خصلت اصلی آنتونیونی در این است که میان شکل (form) و محتوای کار خود تلفیقی شگفت انگیز ایجاد کرده است، همان تلفیق و پیوندی که میان تاروپود پارچه برقرار است و هریک بدون دیگری موجودیت خود را از دست می‌دهد.

در یک نظر کلی، مضمون آثار آنتونیونی را اضطراب، تردید و نگرانیهای بشر امروز و همچنین بدبینی مطلق به امکان ایجاد رابطه معنوی میان انسانها تشکیل می‌دهد. آنتونیونی با انتخاب زمینه‌های خاص خویش، که به آنها خواهیم پرداخت، موقع روحی و عاطفی انسان را در مجموعه پیچیده عینی و ذهنی دنیای امروز نشان می‌دهد. اما شکل در کار او توصیف مشکلی دارد. اولاً موضوع، یا بهتر بگوییم داستان فیلم، بسیار کوتاه و ساده است، به طوری که اگر بخواهیم آن را جدا از فیلم بیان کنیم، می‌بینیم که خیلی مختصر و بی‌کشش خالی از جنبه‌های دراماتیک است. در عوض، این فیلمنامه است که

حرفه خبرنگار



آنتونیونی تحولی عمیق در شکل و محتوای سینما به وجود آورد.

نقش اساسی را در فیلم او بازی می‌کند.

فیلمهای آنتونیونی آکنده از سکوتها، خلاها و همه واکنشهای دیگر انسان نگران و بی‌امید است. قهرمان فیلم او ممکن است دقیقه‌های طولانی به یک راهپیمایی ملال‌آور و بی‌هدف پردازد، مدت‌ها به یک تکه چوب شناور در یک بشکه آب خیره شود، لحظه‌های دراز به آسمان‌خراشها و پرواز هواپیماهای جت چشم بدوزد و یا یک پلکان طولانی را به‌کندی و آهستگی پیماید. اینها لحظه‌هایی است که در زندگی انسانهای آنتونیونی بسیار است و فیلمسازان معمولی از به‌کار بردن آنها شدیداً خودداری می‌کنند، زیرا معتقدند که برخلاف اصول بیان سینمایی است، در حالی که آنتونیونی به‌هیچ‌وجه از رسمها و قراردادهای عادی سینمایی پیروی نمی‌کند. قطع و وصلها و نقطه‌گذاربها تابع کیفیت فیلمنامه و حالت‌های روحی شخصیت‌های فیلم است، نه اصول رایج سینما. تصویرهای درشت در فیلم او فراوان دیده می‌شود. زمینه‌ها خشک و خالی و بی‌روح است. رنگ خاکستری غلبه دارد و فضا و نور در گویاترین شکلهای به‌کار گرفته می‌شود، و به‌طور خلاصه تمام ساختمان فیلم از ملال و اندوهی که در مضمون فیلم‌هایش نهفته است حکایت می‌کند. با همه اینها، آنتونیونی را باید در هر فیلمش دوباره شناخت.

شخصیت اصلی در بیشتر آثار آنتونیونی زن است. گویی که این کارگردان زن را بیشتر دستخوش غمها و تنهاییها و اضطرابهای عصر حاضر می‌بیند.

آنتونیونی در یک محیط بورژوازی زیسته و پرورده شده است. این محیط

را به‌خوبی می‌شناسد. به‌سبب تأثیر نظام فکری این محیط است که می‌بینیم تمام آثار او، به جز فیلم فریاد، بر یک زمینه بورژوازی جریان دارد.

زن، شخصیت اصلی

آنتونیونی با فیلم‌حادثه، یا ماجرا (Aventura) که اولین موفقیت بزرگ او به‌شمار می‌آید، یک مجموعه سه‌گانه را آغاز کرد که فیلمهای شب و کسوف را به‌دنبال داشت. در این سه‌فیلم، محور اصلی را زن عصر ما تشکیل می‌داد. در این مورد آنتونیونی خود گفته است: «تجربه‌ای که بیش از هر چیز دیگر مرا به‌جانب فیلمسازی کشاند زندگی در محیط بورژوازی بود که من از آن برخاسته‌ام. من پیش از هر چیز زن را دوست دارم، چون در دامن زنها بزرگ شده‌ام. شاید همین علاقه فطری باشد که سبب می‌شود که من زن را بهتر درک کنم، من میان زنها و در میان ایشان بزرگ شده‌ام. مرا سرزنش می‌کنند که همه چیز را از دور می‌نگرم، در حالی که این روش روایتگری من است. یکی از اصول مورد نظر من در فیلمسازی این است که شخصیت را تا آنجا که لزوم رها کردنش را حس نکنم تعقیب می‌کنم. به‌کادربندی مناظر و نماها اهمیت زیادی می‌دهم، زیرا کادر عامل تجسمی است و ارزش واقعی بازی را به آن می‌بخشد. زمینه‌های خاکستری و آسمان محدود از ویژگیهای فیلم من به‌شمار می‌روند. در مورد بازی هنرپیشه معتقدم که اگر تلاش زیادی برای فهماندن نقش او بشود، ممکن است که بازیش خشک از‌کار در آید یا از طرف دیگر تبدیل به یک کارگردان دوم بشود. این است که پیش از انتخاب هنرپیشه باید دقت زیادی به‌عمل آید و کسی برگزیده

شود که دارای قدرت درک محتوای فیلم باشد. گذشته از این، من برای نوار صدای فیلم اهمیت زیادی قائلم. به‌صداهای زمینه (sound effects)، مانند سروصدای طبیعت یا ماشین، بیش از موسیقی اهمیت می‌دهم، زیرا موسیقی عاملی اضافه شده برفیلم است، در حالی که صداها زمینه به‌خود فیلم تعلق دارد...»

عدم امکان ارتباط

در مورد درونمایه اضطراب و عدم امکان پیوند معنوی میان انسانها می‌گوید: «درام بزرگ هستی ما عدم توانایی ایجاد پیوند و ارتباط میان انسانهاست. ما از یکدیگر بسیار دور افتاده‌ایم و هیچ رشته‌ای نمی‌تواند به‌هم پیوندمان دهد. میان هریک از ما با دیگری مفاکی است خالی از هر چیز که حتی با عشق نمی‌توان آن را پر کرد. نتیجه جبری این جدایی و دوری چیست؟ این که هر لحظه با دشواریها و مسائل تازه‌ای روبه‌رو می‌شویم که خودمان نمی‌توانیم آنها را حل کنیم و از دیگران هم نمی‌توانیم کمک بخواهیم، زیرا از یک سو این دیگران، خود با مسائلی مشابه‌ما درگیرند و از سوی دیگر دلیلی برای برآوردن تقاضای ما از طرف آنها وجود ندارد. چرا که فرض بر این است که انسانها از یکدیگر جدا هستند و هیچ رابطه‌ای آنها را به یکدیگر پیوند نمی‌دهد. اما من در این میان چه می‌کنم؟ من فقط آنچه هست آن‌طور که به‌نظرم می‌آید، بازگو می‌کنم، بی‌آنکه در صدد ارائه راه حلی باشم. من عالم علم اخلاق نیستم و نمی‌توانم دستور اخلاقی بدهم. من فقط مسئله را می‌شکافم و در برابر مردم می‌گذارم. ممکن است آنها مخالف یا موافق من



مونیکا ویتی و آلدلون در صحنه‌ای
از کسوف

نمایی از فیلم
صحرای سرخ

مونیکا ویتی
در حادثه

دارد.
داستان این
فیلم حکایتی
است از سرگشتگیهای
کارگری که در جستجوی
سعادت و آرامش، با زنانی
از طبقه خود آشنا می‌شود و چیزی
به دست نمی‌آورد و در پایان هم به مرگی
مشکوک، میان خودکشی و تصادف، می‌میرد.
فریاد هرچند مضمون محبوب
آنتونیونی را دربر دارد، اما مسئله
احساسات و عواطف در آن به شکلی
جداگانه مطرح می‌شود، بدین معنی که
قهرمان فیلم برخلاف دیگر فیلمهای
آنتونیونی در برابر بحرانهای احساسی
خود شدیداً واکنش نشان می‌دهد و
می‌کوشد تا تسلیم بدبختی نشود.

آغاز آثار درخشان

دروء اوج کار آنتونیونی از ۱۹۶۰
با فیلم حادثه شروع می‌شود. از این جا
به بعد است که آنتونیونی داستان و جنبه

می‌شود
و جمع زنهای
از هم می‌گسلد.
کارگردان در این فیلم
طرح یک محیط روشنفکرانه
و حادثه‌های مربوط به آن را ریخته
است. تکنیک این فیلم بر تعقیب
دقیق شخصیتها برای کشف پنهانترین
اندیشه‌هایشان استوار است.
فریاد (۱۹۵۷) برخلاف تمام آثار
آنتونیونی در یک محیط کارگری جریان

باشند.
به هر حال،
نتیجه‌گیری با
آنهاست.»
محفل زنان اولین فیلمی
است که آنتونیونی در آن به طرح محیط
آشنای خود، یعنی فضای موجود در زندگی چند
زن، می‌پردازد. این محیط خیاطخانه‌ای
است که محل رفت و آمد مانکنها،
دکوراتورها و نقاشهاست. میان چند زن
قهرمان این فیلم رابطه دوستانه‌ای وجود
دارد که بعد منجر به اجرای غم انگیزی

دراماتیک را حذف می‌کند و به جای آن به شرح جزئیات حالتهای روانی انسان امروزی می‌پردازد.

در حادثه دختری ثروتمند به اتفاق معشوق و دوست خود با کشتی تفریحی به دریا می‌روند. در جزیره‌ای کوچک دختر گم می‌شود و مرد جوان و دوست دختر به جستجوی او برمی‌خیزند. اما در پایان، جستجو را فراموش می‌کنند و فریفته یکدیگر می‌شوند. این فیلم به قول آنتونیونی «اشاره‌ای است به تزلزل و سستی روابط انسانی، عدم ثبات معیارهای اخلاقی و حتی جسمانی دنیای معاصر، دنیایی که در آن طبیعت به ماوراء طبیعت می‌پیوندد و میان علم و تخیل به زحمت مرزی وجود دارد.»

هر روز ما شاهد ماجرای نظیر فیلم ماجرا هستیم و این فیلم است که برای نخستین بار در کار آنتونیونی فرضیه عدم امکان پیوند میان انسانها را مطرح می‌کند.

آنتونیونی در شرح حالتهای روانی انسانها به این سبب محیطهای ثروتمند و بورژوا را انتخاب می‌کند، که به گفته خود او در میان آنها مسائل مادی عامل تعیین کننده احساس و عاطفه نیست.

شب عاشقان

فیلم بعدی آنتونیونی، به نام شب، سرگذشت زنی است که تا مدت‌ها پس از ازدواج، همچنان شوهرش را دوست می‌دارد. اما شوهر که نویسنده‌ای

روشنفکر است، از دنیای رمانتیک و عاطفی عشق همسرش سخت به دور افتاده است و در یک میهمانی با شکوه به دختری جوان و زیبا دل می‌بازد. با امدادان شب میهمانی زن و شوهر، تنها، برچمن بی‌انتهای کنارخانه میزبان نشسته‌اند. هوا خاکستری و غم‌آلود است. زن می‌کوشد تا عشق مرده را در درون شوهر زنده کند، و می‌کوشد تا با خواندن نامه‌ای از اولین روزهای عشقشان او را تکان دهد، اما مرد چیزی از این نامه به یاد نمی‌آورد و همچنان در برابر زن بی‌اعتنا و سرد باقی می‌ماند. اینجاست که ناگهان زن نیز در می‌یابد که دیگر شوهرش را دوست ندارد و چون مرگ عشق را مرگ خود می‌داند، صمیمانه طلب مرگ می‌کند.

فیلم شب از نظر بیان حالتهای روانی جزو بهترین آثار آنتونیونی شمرده می‌شود. سردی و ملال و اندوهی که آنتونیونی مدعی وجود آن میان انسانهاست در این فیلم به نحو برجسته‌ای ارائه شده است.

در ۱۹۶۲ آنتونیونی سومین قسمت فیلمهای سه‌گانه خود، کسوف را ساخت.

در اینجا قهرمان زنی است در جستجوی پیوند. در آغاز زن از معشوق خود می‌گسلد، بی‌هیچ دلیلی. بعد، در بورس اوراق بهادار رم با یک دلال بورس، که جوانی سرزنده و پرتحرک و بانشاط است، آشنا می‌شود. اما در یک حادثه تأثرانگیز می‌فهمد که این جوان برای اتومبیل زیبای خود اهمیتی بیش از جان یک انسان قائل است. این پیوند هم به تلخی می‌گسلد و زن دوباره در خیابانهای رم تنها می‌ماند.

عشق در برابر پول

کسوف مسئله عدم امکان پیوند میان انسانها را در محیط دیگری نشان می‌دهد و از این فرصت برای کوبیدن و بی‌اعتبار کردن ارزشهای مادی زندگی امرزی استفاده می‌کند. سالن بورس

دو صحنه از فیلم دیدنی شب



صحنه‌ای
از فیلم
معلق زنان



گسترش داده است، یعنی بی‌آنکه ادراک گذشته خویش را کنار بگذارد، قالبی کلیتر به آن بخشیده است، و این بار فیلسوفی است که فلسفه‌ای را به زبان تصویر بیان می‌کند.

آنتونیونی تا پیش از این فیلم از عشق و انسانها و مسئله پیوند سخن می‌گفت، اما در آگراندیسمان درباره زندگی و واقعیت حرف می‌زند و به سؤال جاودانی چه باید کرد می‌پردازد. آنتونیونی، که فقط مسئله را مطرح می‌کرد و خود جز یک فرضیه عدم امکان پیوند جوابی به مسئله نمی‌داد، در آگراندیسمان ادراک و پندارش تحول می‌یابد و برای اولین بار هرچند تردیدآمیز، می‌گوید: واقعیت این است. قهرمان فیلم عکاسی است که هیچ‌گاه در صدد بر نیامده است که تصویر واقعیت را روی کاغذ حساس خود ضبط کند. این موقعیت فقط یک بار، آن هم تصادفی، در اختیار او گذاشته می‌شود. عکاس در تاریکخانه متوجه وجود شیئی در یکی از عکسهای خود می‌شود. آن عکس را بزرگ و بزرگتر می‌کند و می‌بیند که آن شیء جسد یک مرد است. بلافاصله به پارک عمومی، همان محلی که عکس را گرفته بود، بر می‌گردد و می‌بیند که جسد وجود ندارد. در بازگشت به تاریکخانه متوجه می‌شود که عکسهایش را ربوده‌اند و دیگر هیچ سندی از وجود یک واقعیت در دست ندارد. ناگزیر تن به مجاز می‌دهد و می‌پذیرد که واقعیتی وجود نداشته است. اما این واقعیت را نمی‌تواند به طور مطلق منکر شود، چون قبلاً عکس را خودش برداشته و دیده است.

است که
غول صنعت
زندگی متعادل انسان را
در شرایط دیگری قرار داده و
معیارهای انسانی را بی ارزش کرده
است. زندگی از فرآورده‌های شیمیایی
انباشته شده است. و دیر یا زود
مرحله‌ای پیش خواهد آمد که، بر اثر این
تسلط جنابرا نه، درختها هم در میان
اشیای عتیقه جای خواهند گرفت. در
صحرای سرخ رنگ گاهی به نشان
حکومت صنایع شیمیایی و گاه به عنوان
مظهر احساسها و عاطفه‌ها، در همه جا
به فراوانی و با مایه‌ای تند دیده می‌شود.
همه چیز به رنگهای تند و زننده قرمز و
زرد ارائه می‌شود. دکور نقش عمده‌ای
در ارتباط با درام خصوصی قهرمان زن
فیلم دارد و وحشت و اضطراب او را
در روبه‌رو شدن با غول صنعت، که
پالایشگاه نفت مظهر آن است، نشان
می‌دهد. تصویرهای فیلم بسیار زیباست
و غالباً از هنر تجریدی منایه گرفته
است. خلاصه آنکه صحرای سرخ کنایه
از کویر خون آلود و آکنده از گوشت
تن انسانهاست.

شاهکار آنتونیونی

آنتونیونی در آگراندیسمان، که
شاهکار او شمرده می‌شود، حجم
پندارهای خود را در جهت طولی

چنان
جایی است که
صدایی غیر از پول در
انجا شنیده نمی‌شود و همه‌اش
برای یک انسان عادی غیر قابل تحمل
است. در بورس اوراق بهادار، که کنایه
از محیط مادی معاصر است، عشق
به سهولت فراموش می‌شود و حتی مادر
فرزندش را نادیده می‌گیرد و به او
توجهی نمی‌کند.

در صحرای سرخ

آنتونیونی در فیلم بعدی خود، به نام
صحرای سرخ، برای اولین بار از شیوه
فیلمبرداری رنگی استفاده کرد. مضمون
فیلم نمایش غلبه زندگی صنعتی
بر زندگی عاطفی انسان است. و به همین
سبب، شهری نشان داده می‌شود که زیر
سلطه دودکشها و سازمانهای صنعتی
است. در این شهر زنی عصبی با شوهر
مهندس خود زندگی می‌کند. زن در صدد
یافتن تعادلی برای زندگی خویش است،
اما وجود یک عشق هم نمی‌تواند این
تعادل را به او ببخشد. آنتونیونی معتقد

آخرین فیلم آنتونیونی، به نام قله



چنگ

شوی عزیز من،
 تابلوی «کودکان برتانی» اثر گوگن به من رسید. گوگن خیلی با دقت دوباره روی آن کار کرد و اصلاحش کرد. گرچه این تابلو را به طور کلی می‌پسندم، با این همه خوب شد که به فروش رفت. زیرا دو تابلوی دیگر، یعنی «زنان هنگام چیدن انگور» و «زن و خوکها» که به زودی خواهد فرستاد، سی بار بهتر از تابلوهای «کودکان برتانی» هستند. سببش این است که گوگن تندرستی خود را باز یافته است و بیماری کبد و معده‌اش، که این مدت وی را رنج می‌داد، اندک‌اندک بهتر می‌شود.
 اگر می‌خواهی از دردسر هر یک از کارهایم، چه خوب و چه بد، رهایی یابی، به خدا آزاد هستی. اطمینان داشته باش که برای همیشه اختیار فروش آنها را داری. با وجود این، اگر به خاطر من و استفاده من به این کار اقدام کنی، هیچ راضی نیستم و برای این کار نیازی نمی‌بینم.
 یگانه چیزی که راضی و خرسندم می‌کند این است که تابلوها را پیتس خود نگهدارم و فعلاً هیچ کدام را نفروشی. باقی تابلوها را هم که جای زیادی گرفته است، برایم بازگردان، زیرا تمام آنچه را از طبیعت ساخته‌ام، میوه‌هایی است که از آب و آتش برزخ کشیده‌ام.

نقل از نامه‌های وان گوگ به ترجمه رضا افروزی

زابریسکی (Zabriskie Point)، با آنکه در خط اصلی (تنهایی، گریز از جامعه و آدمها و جزاینها) با دیگر فیلمهای همزمان است، اما ناگهان با تغییر جهتی شگفت‌انگیز به طرح مسائل اجتماعی می‌پردازد و نظر گاهی اجتماعی - سیاسی پیدا می‌کند. آنتونیونی، که تاکنون از محور فرد و درون خارج نمی‌شود، به جبران تأخیر خود در خروج از این محور گامی بلند به بیرون برمی‌دارد: اولاً جامعه به معنای سیاسی آنرا، که تاکنون در کارهایش هیچ‌گونه

جایی نداشت، به وضوح مشخص می‌کند و آن را یک عنصر اصلی فیلم قرار می‌دهد؛ ثانیاً روی ویژگیهای این جامعه خاص (امریکا) سخت تأکید می‌کند و حتی آنرا سبب گریز دو قهرمان فیلم قرار می‌دهد. جوانی مبارز از دست پلیس می‌گریزد، با هواپیمایی فرار می‌کند و در راه با دختری، که او نیز از چنگ عشق مردی سرمایه‌دار می‌گریخته است، آشنا می‌شود. برای چند لحظه میان این دو تماس عاطفی برقرار می‌شود، اما جوان به محاصره پلیس در

می‌آید و کشته می‌شود و دختر، که تنها مانده است به فکر انتقام می‌افتد و... به نظر می‌رسد که آنتونیونی با قله زابریسکی استحاله‌ای یافته باشد، تأثیر زمان و افکار غالب بردنیا را پذیرفته و سرانجام مسئولیت هنری را برای مؤلف شناخته است.

قله زابریسکی، گذشته از مضمون اجتماعی خویش، از نظر شکل و زیباییهای فیلمبرداری و استفاده از «رُفاه»های مخصوص، یکی از شاهکارهای آنتونیونی به شمار می‌آید.





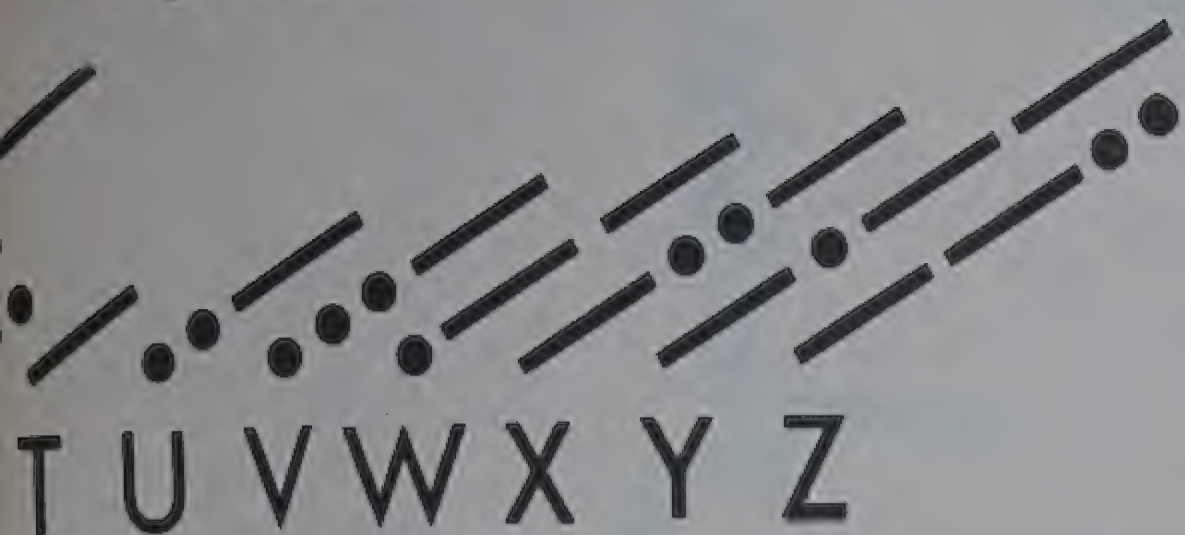
از: اسفندیار معتمدی



هرتز



جرقه‌های الکتریکی
به وسیله امواج را
ظاهر می‌شوند



می‌توان وسیله‌ای برای فرستادن و دریافت پیامهایی ساخت که مانند تلفن و تلگراف به سیم رابط نیاز نداشته باشد یا نه.

بیست سال پس از پیدایش فرضیه الکترومغناطیسی، هاینریش هرتس (Heinrich Hertz) آلمانی برای اولین بار امواج الکترومغناطیسی را در فضا منتشر کرد و موفق شد که با یک گیرنده آنها را دریافت کند. دستگاه فرستنده هرتس عبارت از سیمپیچی بود که می‌توانست جرقه‌های الکتریکی تولید کند و گیرنده او حلقه‌ای بود که میان دو سر آن فاصله کوچکی وجود داشت. موقعی که در فرستنده جرقه‌های

الکتریکی تولید می‌شد، دو سر حلقه گیرنده جرقه‌های کوچکی می‌زد و بدین ترتیب انرژی الکترومغناطیسی از سیمپیچ به حلقه منتقل می‌شد.

می‌توان گفت که تمام دانش ارتباطهای رادیویی و پیشرفت آن بر همین آزمایش ساده بنا شده است. هر چند روشهای جدید آشکار کردن امواج در انگلیس و فرانسه و روسیه اختراع شد، اما برای اولین بار شیوه عملی برای انتقال پیامهای صوتی به وسیله دانشمند ایتالیایی، مارکونی، در سال ۱۹۰۱ اختراع شد. او توانست پیامی را از روی اقیانوس اطلس تا فاصله ۳۵۰۰ متری بفرستد.

ارتباط رادیویی

انتقال پیام بدون استفاده از سیم رابط از سال ۱۸۶۵ میلادی آغاز شد. در این سال، فیزیکدان انگلیسی، کلارک ماکسول (Clerk Maxwell) فرضیه الکترومغناطیسی را بیان کرد که به دنبال آن این فکر به وجود آمد که آیا

صندلی شما به کی می‌رسد؟

من نمی‌میرم.

البته، نمی‌میرید.



آزمایش هرتس

مولد با پتانسیل زیاد

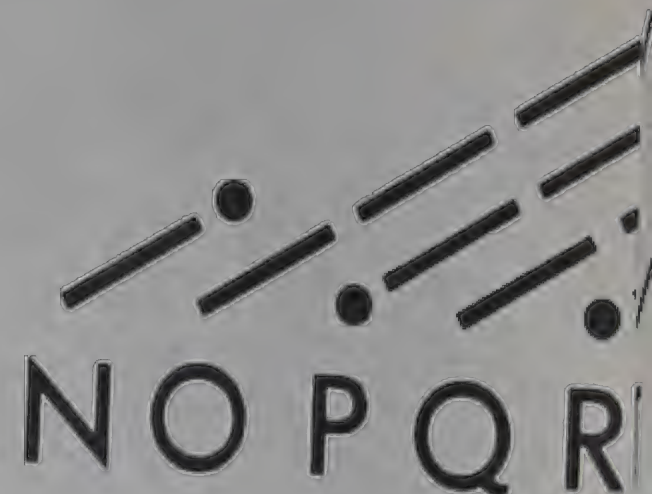
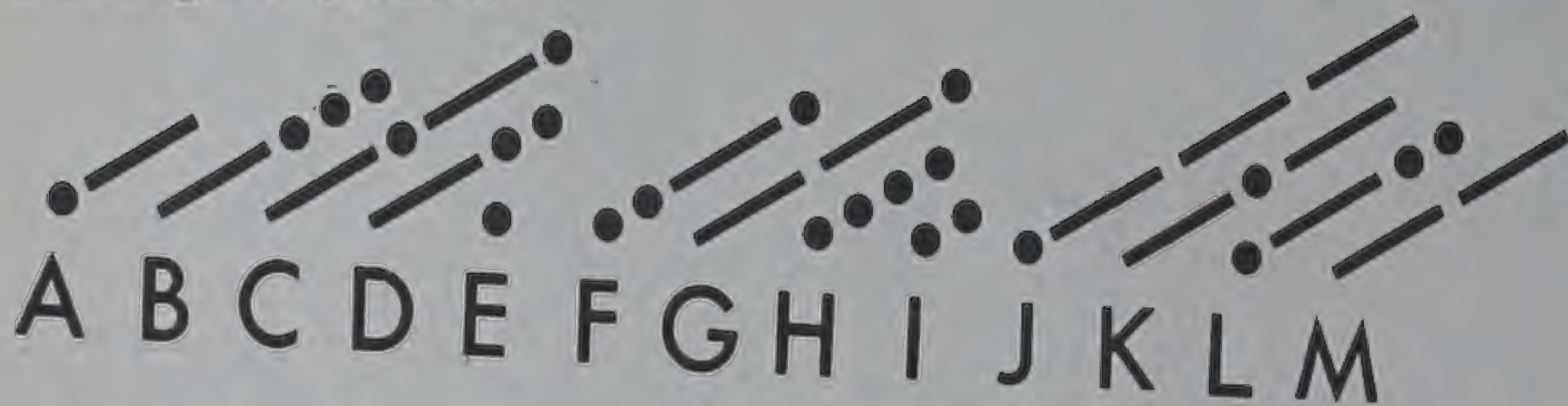


جرقه های الکتریکی

موج رادیویی ایجاد می کنند

امواج

علامتهای جهانی مورس



دانه یا بسامد جریان متناسب با شدت صوت ایجاد می کنند. جریان پس از این کار به آنتن فرستنده وارد می شود و از آنجا در فضا منتشر می شود. پس از آنکه این موجها به وسیله آنتن گیرنده دریافت شد، یک لامپ الکترونی موجهای صوتی آن را از موجهای رادیویی جدا می کند. آنگاه، جریان الکتریکی مربوط به موجهای صوتی به وسیله چند لامپ تقویت می شود و سرانجام از بلندگو یا گوشی می گذرد و صوت اصلی را منتشر می کند. امروزه ترانزیستورها با امتیازهایی که نسبت به لامپهای الکترونی دارند توانسته اند جای آنها را بگیرند.

مستقیم صوت و صداهای معمولی را به فاصله دور بفرستد، مگر آنکه این صوتها را، که دارای بسامد اندک هستند، بر موجهای رادیویی که دارای بسامد زیادند سوار کنند و آنها را به فاصله دور بفرستند.

سوار کردن موجهای صوتی بر موجهای رادیویی پس از اختراع لامپهای الکترونی امکانپذیر شد. این لامپها می توانند جریانهای الکتریکی با بسامد بسیار زیاد تولید کنند. این جریانها را می توان به یاری جریان الکتریکی، که از میکروفن ایجاد می شود، مدوله کرد. منظور از مدوله کردن جریان آن است که تغییرهایی در

پیامهای اولیه را با استفاده از علامتهای مورس می فرستادند. علامتهای مورس عبارت از یک رشته خطهای کوتاه و بلند و نقطه است، که به وسیله سمیوئیل مورس امریکایی (۱۷۹۱-۱۸۷۲) اختراع شد. هر یک از حرفهای الفبا به وسیله یک یا چند تا از این علامتها مشخص می شود. موجهای رادیویی به صورت مجموعه ای از علامتهای کوتاه و بلند فرستاده می شود و همین علامتها به وسیله گیرنده دریافت می شود. گیرنده این علامتها را به صورت صداهای کوتاه و بلند منتشر می کند.

موجهای رادیویی نمی تواند به طور



۱۰



۹



۸



۷



۶



۵



حمله برق‌آسا

حمله آلمان به اتحاد جماهیر شوروی بزرگترین واقعه جنگ جهانی دوم و بزرگترین لشکرکشی تاریخ به‌شمار می‌آید. در

از: کامران فانی

پرتلاطم



سربازان روسی خانه به خانه می‌جنگند

ساعت ۴ بامداد ۲۲ ژوئن ۱۹۴۱ سه میلیون سرباز آلمانی در جبهه‌ای به طول هزار کیلومتر به خاک روسیه حمله کردند. ارتش روسیه غافلگیر شده بود. همه پلها دست نخورده به تصرف آلمانها

ارتشهای فیلد مارشال روندشتیت (Rundstedt) با بیست و پنج لشکر پیاده و چهار لشکر موتوریزه و چهار لشکر کوهستانی و پنج لشکر زرهی به سوی رودخانه دنیپر، در شهر خارکوف، در



هیتلر با گروهی از ژنرالهای آلمانی: در اندیشه فتح جهان

پیشروی سربازان روسی بر برفهای شمال غرب استالینگراد

حال پیشروی بود. ارتش مارشال فن بوک (Bock) نیز با چهل و پنج لشکر زرهی و موتوریزه به سوی مسکو، پایتخت شوروی، به پیش می‌تاخت.

در آمد و ۱۵۰۰ هواپیمای روسی در فرودگاهها بر زمین منهدم شدند. تانکهای آلمانی به سرعت در دشتهای روسیه به پیش می‌تاختند.

برف و سرما، سلاح مرگبار

شهر کیف در ۱۹ سپتامبر سقوط کرد و ۶۶۵،۰۰۰ سرباز روسی اسیر شدند. شهر لنینگراد به محاصره ارتش شمال درآمد و ارتش مرکزی به نزدیک مسکو رسید. پیروزی نزدیک می‌نمود. ارتش روسیه، هرچند با تلفات زیاد عقبنشینی کرده بود، در انتظار سرمای سخت زمستان روسیه بود تا ضربه خود را فرود آورد. نخستین حمله ارتش شوروی، به فرماندهی ژنرال ژوکوف، در جبهه مسکو وارد آمد. ژنرال ژوکوف ۱۰۰ لشکر تازه نفس و جنگنده، که در برف و سرمای شدید تعلیم دیده بودند، وارد میدان کرد. ضربه این نیروی سهمگین چنان ناگهانی و خردکننده بود که ارتش آلمان هرگز نتوانست نیروهای از دست رفته خود را باز یابد. در سراسر آن زمستان سخت سربازان آلمانی، که می‌خواستند جشن سال نو را در مسکو بگذرانند، قدم به قدم عقب رانده شدند. برف

نقشه حمله به روسیه به دقت در ستاد کل ارتش آلمان کشیده شده بود. هیتلر قصد داشت که با یک حمله بزرگ برق آسا ارتش روسیه را هم، مانند ارتش لهستان و فرانسه، درهم بشکند و در مدت چند هفته عملاً به مقاومت آن خاتمه دهد. ولی این بار اشتباه می‌کرد. سربازان روسی، حتی زمانی که در محاصره ارتش بزرگ بودند و امیدی به پیروزی نداشتند، شجاعانه می‌جنگیدند و تسلیم نمی‌شدند. نیروهای تازه نفس پی در پی به میدان نبرد سرازیر می‌شدند و جای لشکریهای شکست خورده را پر می‌کردند. با این همه، ارتش آلمان در چند ماه اول به سرعت در خاک روسیه به سوی مسکو و لنینگراد، دو شهر بزرگ روسیه، به پیش می‌رفت. ارتش آلمان در سه جبهه (شمال، مرکز و جنوب) به خاک روسیه حمله برد. ارتشهای شمال به فرماندهی ژنرال فون لیب (Leeb) با بیست و یک لشکر پیاده و شش لشکر زرهی از درون کشورهای بالتیک به سوی لنینگراد به پیش می‌رانند. در جنوب،

و سرما و ضربه‌های غافلگیرکننده ارتش روسیه عرصه را بر ارتش آلمان تنگ کرد.

افسانه شکست‌ناپذیری آلمان اکنون از میان رفته بود. مجموع تلفات ارتش آلمان به ۱،۰۰۵،۹۳۶ نفر رسید (۲۰۰،۰۰۰ کشته و ۷۵۰،۰۰۰ زخمی و بیش از ۵۰،۰۰۰ ناپدید). تلفات ارتش روسیه البته به مراتب بیشتر بود. میلیون‌ها نفر از روستاییان روسی به دست دژخیمان ارتش هیتلری از میان رفتند و میلیون‌ها نفر اسیر شدند. هدف هیتلر نابودی سراسر روسیه بود.

با فرا رسیدن بهار و آب شدن یخها، هیتلر و ستاد کل ارتش آلمان خود را آماده حمله تازه‌ای کردند. در این وقت، امید اینکه روسیه در چند هفته، همچون فرانسه، فتح شود، از میان رفته بود. نبردی طولانی در انتظار هر دو کشور بود.

در بهار ۱۹۴۲، هیتلر و ستاد کل ارتش آلمان سرگرم تهیه نقشه حمله تابستان شدند. این نقشه، به عکس نقشه سال پیش، چندان جاهطلبانه نبود. هیتلر دریافته بود که نمی‌تواند ارتش سرخ را در یک نبرد نابود کند. در حمله تابستان ۱۹۴۲، می‌خواست قوای خود را متمرکز کند و ضربه را یکجا وارد آورد. این ضربه اینک متوجه چاههای نفت قفقاز و شهر استالینگراد بود. هیتلر می‌دانست که اگر به چاههای نفت روسیه دست یابد، عملاً ارتش شوروی را از میان برده است، چرا که نفت مهمترین منبع سوخت بود و بدون این سوخت تانکها و هواپیماها و لشکرهای موتوریزه عملاً از کار می‌افتادند. حمله تابستان ارتش سهمگین آلمان آغاز شد. شبه‌جزیره کریمه، در شمال دریای سیاه، به تصرف قوای آلمانی درآمد. در ۲۳ اوت ۱۹۴۲، ارتش آلمان درست در شمال استالینگراد، به‌رود ولگا رسید و پرچم صلیب شکسته آلمان بر فراز بلندترین قله کوههای قفقاز به اهتزاز درآمد. به نظر می‌رسید که سرانجام آلمان به پیروزی رسیده است. دروازه قفقاز اینک به‌روی سپاهیان آلمان باز بود. در آن زمان، حتی از پیشروی ارتش آلمان از راه ایران به سوی خلیج فارس و دست‌یافتن به نفت جنوب ایران سخن می‌رفت.

ارتش ششم در تنگنا

در همین زمان بود که به ناگاه ارتش شوروی دومین ضربه خود را وارد کرد. در ۱۹ نوامبر ۱۹۴۲ یک نیروی زرهی خردکننده در شمال غربی استالینگراد در جبهه ارتش آلمان رخنه کرد و ارتش ششم آلمان را از بقیه نیروهای آلمانی جدا کرد. ارتش ششم آلمان به فرماندهی ژنرال پائولوس (Paulus) اینک به حومه شهر استالینگراد رسیده بود. استالینگراد شجاعانه از خود دفاع می‌کرد. رخنه کردن ارتش روسیه در جبهه آلمان سبب شد که


جبهه آلمان به دو نیم شود و رابطه ارتش پیشرو ششم با بقیه نیروهای آلمانی گسیخته شود. مشاوران هیتلر به او اصرار کردند که دستور عقب‌نشینی ارتش ششم را از استالینگراد بدهد. هیتلر فریاد زد: «از استالینگراد عقب نمی‌نشینم.» نیروهای روسی از جنوب و شمال به پیش می‌آمدند. ارتش ششم یکسره در محاصره افتاده بود. تدارکات این ارتش در این وقت جز از راه هوا امکان نداشت. شکاف جبهه هر دم عمیقتر می‌شد. هیتلر، برای نجات ارتش ششم، فیلد مارشال فون مانشتاین را، که از بزرگترین فرماندهان نبردهای برق‌آسا بود، از جبهه لنینگراد فرا خواند و او را مأمور کرد که حلقه محاصره را درهم بشکند، و این کار البته غیرممکن بود. راه نجات تنها عقب‌نشینی ارتش ششم بود و هیتلر تن به آن نمی‌داد.

فرمان هیتلر: جنگ، تا آخرین نفر!

نبرد در شهر استالینگراد خانه‌به‌خانه ادامه داشت. مردم استالینگراد و سربازان روسی در کوچه‌ها و خیابانها با سربازان آلمانی می‌جنگیدند. شهر استالینگراد یکسره ویران شده بود. نیروهای آلمانی در قفقاز به سرعت عقب می‌نشستند تا مبادا مانند ارتش ششم به محاصره افتند. در این وقت سربازان آلمانی در محاصره کامل ارتش شوروی بودند. هیچ امید نجاتی برای آنها نبود.

در بامداد ۸ ژانویه ۱۹۴۳ سه افسر جوان ارتش شوروی با پرچم سفید وارد خطوط آلمانها شدند و آخرین پیشنهاد را از سوی فرمانده نیروهای استالینگراد به ژنرال پائولوس دادند. شرایط تسلیم بسیار منصفانه بود. ژنرال پائولوس با بیسیم با هیتلر تماس گرفت. هیتلر با هرگونه تسلیم مخالف بود. نبرد خونین باز همچنان ادامه یافت. یک‌بار دیگر ارتش روسیه به دشمن خود فرصت داد تا تسلیم شود. ارتش بزرگ ششم اکنون همه نیروی خود را از دست داده بود. فرمانده کل آن، فیلد مارشال پائولوس، در خانه‌ای نیمه‌خرابه ستاد خود را تشکیل داده بود. هیتلر همچنان تن به تسلیم نمی‌داد. در روز ۲۰ ژانویه، پائولوس این پیام رادیویی را برای هیتلر فرستاد: «به‌انهدام‌نهایی ما بیش از ۲۴ ساعت نمانده است.»

در روز دوم فوریه ۱۹۴۲ ارتش ششم آلمان تسلیم شد. ۹۱،۰۰۰ سرباز آلمانی از جمله ۲۴ ژنرال، نیمه‌گرسنه، سرمازده، افتان و خیزان روی برف و یخ به سوی اردوگاههای کار اجباری سبیری راه می‌سپردند. از این عده، پس از پایان جنگ، تنها ۵،۰۰۰ نفر بار دیگر توانستند روی میهن را ببینند.

نبرد استالینگراد سرنوشت جنگ جهانی دوم را تعیین کرد. 



از: مصطفی سید صادقی

آلودگی هوا و سلامت



آلودگی هوا از این قرار است: وجود موادی مانند گردوغبار، دود، گاز، بو و بخار در جو کره زمین به‌میزانی که برای انسان، جانوران و گیاهان زیان‌آور باشد.

مواد آلوده‌کننده هوا ممکن است

به صورت ذره‌های معلق جامد، مایع و یا گاز باشند. این مواد یا به همان صورتی که در هوا تخلیه شده‌اند باقی می‌مانند یا به دنبال یک سلسله واکنشهای بعدی تغییر کیفیت می‌دهند و ترکیبهای جدیدی به وجود می‌آورند.

مواد آلوده‌کننده هوا ممکن است

به‌طور غیر مستقیم ایجاد ناراحتی کنند، مانند دوده (ترکیب دود و مه) که در سطحی وسیع جو بسیاری از شهرهای بزرگ صنعتی را می‌پوشاند و مانع تابش مستقیم آفتاب بر زمین و نیز صعود حرارت زمین به جو می‌شود و در نتیجه تأثیر نامطلوبی بر انسان، جانوران و گیاهان می‌گذارد.

مواد آلوده‌کننده

مهمترین و مشخصترین مواد آلوده‌کننده هوا عبارتند از: اکسیدهای گوگرد و ازت، ئیدروکربورها، ئیدروژن

پاره‌ای از نقاط سبب پیدایش آلودگی شدید هوا در یک منطقه شده است و گهگاه این هوای آلوده به‌وسیله بعضی عوامل جوی، مانند باد، به‌نقاط دیگر انتقال یافته و هوای آنجا را نیز آلوده کرده است.

خاکسترهای حاصل از آتشفشانها، که در نقاط مختلفی صورت گرفته، سبب آلودگی مناطقی از هوا شده است. به‌همین ترتیب، بخارهای گوگردی، که از چشمه‌های آب‌گرم بر می‌خیزد، سبب آلودگی هوای یک ناحیه می‌شود.

هنگامی که سخن از آلودگی به‌میان می‌آید، منظور آلودگیهایی است که در نتیجه فعالیت‌های صنعتی، بازرگانی و خانگی انسان در محیط زیست حاصل می‌شود، نه آنهایی که به‌طور طبیعی پیش می‌آیند.

تعریف آلودگی هوا

برای آلودگی هوا تعریفهای گوناگونی آورده‌اند. بنابر یکی از این تعریفها، آلودگی هوا عبارت است از افزایش هر ماده‌ای در جو که برای زندگی جانداران روی کره زمین زیان‌آور باشد. تعریف دقیقتری برای

کره زمین به‌وسیله قشری از هوا، به‌نام جو، به‌وزن تقریبی ۵۰۰ میلیارد تن پوشیده شده است، که ۲۰/۹ درصد اکسیژن و ۷۸ درصد ازت و ۹٪ درصد آرگون و ۳٪ درصد اکسید کربن و ۰۱٪ آن گازهای کمیاب، اکسیدهای ازت، ازن و مقدار متغیری بخار آب و آلدئید-فرمیک است. با آگازهای یاد شده مقدار کمی گازهای متان و آمونیاک نیز همراه است.

هوای صاف معمولی مخلوطی است از عناصر و ترکیبهایی که از آنها یاد کردیم. ولی در نتیجه عوامل مختلف صنعتی و طبیعی بعضی از اجزای آن، مانند اکسیدهای کربن و ازت، افزایش می‌یابد. همچنین گازهای زیان‌آوری مانند اکسیدهای گوگردی، گرد و غبار صنعتی، خاکسترهای آتشفشانی، گرده‌های گیاهی، به‌آن اضافه می‌شود و به‌این ترتیب مسئله آلودگی هوا پیش می‌آید.

به‌طور دقیق اطلاعی از تاریخ پیدایش و اولین نشانه‌های آلودگی هوا در دست نیست، ولی به‌یقین باید این مسئله را با پیدایش آتش مربوط دانست. مثلاً آتش‌سوزیهای جنگلی در

سولفور، اکسید کربن، سرب و ذره‌های گرد و غبار.

اکسیدهای گوگردی از سوخته‌های فسیلی، مثل نفت و زغال‌سنگ، سرچشمه می‌گیرند. به این معنی که در نفت خام و زغال‌سنگ مقادیری گوگرد وجود دارد. هنگام مصرف این سوخته‌ها، گوگرد ضمن اکسیداسیون به اکسید گوگردی تبدیل می‌شود و در هوا انتشار می‌یابد و سبب آلودگی می‌شود. ئیدروژن سولفور از فساد مواد آلی، گازهای آتشفشانی، بعضی از واحدهای صنعتی، پالایشگاه‌های نفت و تصفیه فاضلابها تولید می‌شود. این گاز در هوا اکسید می‌شود و نوعی اسید حاصل می‌کند. باران و برف ترکیبهای گوگردی را جذب می‌کند و اسیدی می‌شود که سرانجام سبب افزایش حالت اسیدی و آلودگی آب رودخانه‌ها و دریاچه‌ها می‌شود.

اکسیدهای ازت بر اثر اکسیداسیون فتوشیمیایی (انجام واکنشهای شیمیایی زیر تأثیر نور) به وجود می‌آیند. وجود این اکسیدها در هوا سبب سوزش گلو و ناراحتیها و بیماریهای ریوی می‌شود.

تأثیر سرب

یکی از عوامل آلوده‌کننده هوا، که به شدت ایجاد آلودگی و مسمومیت‌های مزمن می‌کند، سرب است. این فلز به صورت ترکیبی به نام تترااتیل سرب (ترکیبات آلی سرب) به منظور تنظیم درجه حرارت احتراق به بنزین اتومبیل اضافه می‌شود. بر اثر سوختن بنزین در اتومبیل این فلز در هوا پخش می‌شود و به این ترتیب آلودگی زیادی در هوا ایجاد می‌کند. میزان سربی که سالانه در کشورهای

تأثیر آزن بر برگ کدو



لکه‌های سیاه بر سبزه سمی راست از آمونیاک حاصل شده است



در شکل تأثیر سولفور دی اکسید را بر برگهای نخل می‌بینید





روز به روز افزایش می‌یابند، مشخص کرده است.

عارضه‌های قلبی

مُنواکسیدکربن یکی از مهمترین عوامل آلوده‌کننده‌ای است که سبب بیماری‌های قلبی و گاهی حمله‌های قلبی می‌شود. متأسفانه میزان این ترکیب گازی خطرناک در میان گازهای آلوده‌کننده هوا بیش از سایر گازهاست و به‌سختی می‌توان از ایجاد و انتشار آن جلوگیری کرد. ده سال پیش در کشورهای متحد امریکا میزان این گاز را ۹۴,۰۰۰,۰۰۰ تن برآورد کرده‌اند. از این رقم ۶۷,۰۰۰,۰۰۰ تن به‌وسیله وسایل نقلیه موتوری و ۸/۶ میلیون تن در نتیجه آتشی‌سوزی‌های جنگلی و سایر موارد غیر صنعتی ایجاد شده است. با توجه به‌صنعتی شدن سریع، اکنون می‌توانید به‌حدس دریابید که مقدار منواکسیدکربن تنها در امریکا تا چه اندازه افزایش یافته است.

ناراحتی چشمی

در میان مواد آلوده‌کننده، اکسیدهای ازت ایجاد ناراحتی‌های چشمی می‌کنند و تیدروکربورها اغلب به‌سبب داشتن

دو نوع آلوده‌کننده

منابعی که آلوده‌کننده‌های هوا را تولید می‌کنند به‌دو دسته طبیعی و غیرطبیعی تقسیم می‌شوند. منابع طبیعی مانند فعالیت‌های آتشفشانی و آتشی‌سوزی‌های طبیعی جنگل‌ها، چشمه‌های آب گرم و جز اینها نقش کمی در ایجاد آلودگی هوا دارند. قسمت بیشتر آلودگی هوا در نتیجه فعالیت‌های گوناگون انسان، مانند استفاده از انواع ماشین، سازمان‌های صنعتی گوناگون، دود سیگار و حتی استفاده از اسپری‌هایی است که به‌منظور از میان بردن حشرات یا معطر کردن هوای سالن‌ها به‌کار می‌رود.

یک‌پنجم آلودگی هوا در مناطق صنعتی را کارخانه‌ها و سازمان‌های صنعتی گوناگون سبب می‌شوند که در میان آنها نقش صنایع ذوب‌آهن، پالایشگاه‌های نفت، کاغذ سازی، سیمان‌سازی، تهیه زغال‌سنگ و کک، فولاد سازی و آرد سازی بیش از سایر صنایع است.

مواد آلوده‌کننده هوا هر یک به‌نوعی بر انسان و دیگر جانداران زنده اثرهای زیان‌آور و گاهی کشنده به‌جا می‌گذارند. شواهد پزشکی، تأثیر زیان‌آور آلوده‌کننده‌های مختلفی را، که

متحد امریکا به وسیله اتومبیل‌ها در فضا انتشار می‌یابد نزدیک به ۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰ پوند برآورد شده است. وجود این عنصر فلزی در هوا آلوده‌کننده و خطرناک است. به همین سبب، در سال‌های اخیر سعی شده است که بنزین بدون سرب به بازار عرضه شود. هم اکنون در کشورهای متحد امریکا، به منظور کاهش آلودگی هوا، بسیاری از اتومبیل‌ها از این نوع بنزین استفاده می‌کنند.

بیشتر مواد آلوده‌کننده در نتیجه سوخت موتور‌ها، یا دستگاه‌های تولید برق و حرارت، صنایع گوناگون و سوزاندن مواد زاید حاصل می‌شوند.

تأثیر د.د.ت.

از جمله مواد دیگری که سبب آلودگی هوا می‌شود د.د.ت. است که امروزه بعد از گذشت یک ربع قرن که از ورود آن به بازار می‌گذرد اثرهای زیان‌آور و دراز مدت آن مشخص شده است و احتمالاً در آینده اثرهای زیان‌آور و آلوده‌کننده بسیاری از ترکیب‌های شیمیایی، که امروز به مصرف‌های گوناگون می‌رسند، آشکار می‌شود.

ترکیبهای حلقوی سرطانزا هستند. بسیاری از متخصصان بهداشت تأثیر سرطانزایی این ترکیبها را بر روی جانوران بررسی کرده‌اند.

تأثیر آفتکشها

آلوده‌کننده‌های هوا کم و بیش در زندگی جانوران نیز تأثیرهای مشابهی دارند. بررسیها و پژوهشهای متخصصان بهداشت نشان داده است که جانورانی که در نواحی صنعتی و پر جمعیت زندگی می‌کنند، طول عمر کمتری دارند. همچنین روشن شده است که مقدار سرب موجود در بدن پرندگان و پستاندارانی که در نواحی صنعتی و شهری زندگی می‌کنند بیش از سرب موجود در بدن جانوران سایر مناطق است و این به سبب سوخت بنزین در وسایل نقلیه موتوری در این نواحی است. آفتکشها، یا موادی که به منظور دفع آفت‌های نباتی و حشره‌های زیان‌آور به کار می‌روند، از موادی هستند که به مقدار فراوان در بدن جانوران وجود دارد. وجود این گونه مواد در بدن جانوران بیشتر به سبب زنجیره غذایی است، مثلاً یک عقاب یا پرندۀ دیگر ممکن است یک ماهی زنده یا مرده را، که در بدنش مقدار زیادی آفتکش جذب شده است، بخورد. به این ترتیب، مقداری آفتکش در بدن این پرنده وارد خواهد شد که اغلب بر بدن این جانوران تأثیر نامطلوبی به جا می‌گذارد. با توجه به ضخامت پوست تخم پرندگان می‌توان به میزان آفتکشی که به بدن پرنده وارد شده است پی برد، زیرا کلر موجود در این آفتکشها مانع تشکیل کلسیم لازم برای پوست تخم پرنده می‌شود و اغلب این پوست به قدری نازک می‌شود که هنگام تخم‌گذاری، تخمها می‌شکنند و از

میان می‌روند و به این ترتیب نسل یک پرنده رو به نابودی می‌رود.

بیشتر وقتها آلودگیهای شدید سبب می‌شود که بعضی از جانوران محیط آلوده را در جستجوی محیطی پاکتر و سالمتر ترک کنند، متأسفانه انسان به سبب مسائل بسیار قادر به انجام چنین کاری نیست و بنابراین، باید به مبارزه با آلودگی محیط زیست پردازد.

تأثیر گرد و غبار

در میان آلوده‌کننده‌های هوا، گرد و غبار یکی از خطرناکترین عاملها به شمار می‌آید، به خصوص گرد و غباری که به وسیله سازمانهای صنعتی گوناگون شیمیایی ایجاد می‌شود. ذره‌های گرد و غبار بیشتر بر اثر فعالیت‌های گوناگون سیمانسازی، تهیه مواد غذایی، آرد سازی، آلومینیوم سازی، کارهای ساختمانی و کشاورزی، معدنکاری، حمل و نقل، آتشفشانی، و آتشسوزیهای جنگلی ایجاد می‌شوند. ذره‌های گرد و غبار از جمله عاملهایی هستند که می‌توانند به دستگاه تنفسی انسان و جانوران آسیب فراوان برسانند. این ذره‌ها با توجه به منبع تولید سمی و یا غیر سمی هستند. ورود ذره‌های سمی، مانند بخار جیوه، اثر مستقیمی بر سازواره موجود زنده خواهد داشت. بیشتر ذره‌های معلق در هوا غیر سمی هستند و از راه دهان و بینی به بدن وارد می‌شوند و در ریه ماندگار می‌شوند و به تدریج ایجاد بیماریهای مزمن و گاه مرگ‌آور می‌کنند. در این گونه بیماریها، ذره‌های گرد و غبار معلق در هوا بعد از ورود به ریه و جایگزین شدن در آن، به مرور زمان از قدرت تنفس می‌کاهند و با ایجاد نارساییهای قلبی سبب مرگ می‌شوند.

تأثیر مواد آلودکننده بر گیاهان

نتیجه پژوهشهای سالهای اخیر نشان داده است که مواد آلوده‌کننده هوا، گذشته از انسان و جانوران، اثر نامطلوبی بر زندگی گیاهان می‌گذارند. آلودگی هوا دو نوع اثر حاد و مزمن بر گیاهان دارد. در نوع حاد در گیاه تغییرهای ظاهری بروز می‌کند. در این حالت، آسبی که به اعضای گیاه وارد می‌شود قابل دیدن است. مثلاً سولفور دی‌اکسید، که از گازهای آلوده‌کننده هواست، به سرعت برگ را از میان می‌برد. در این حالت، حاشیه برگ و سطحهای میان رگبرگها چروکیده و خشک می‌شوند. اثر مزمن آلودگی هوا در گیاهان به تدریج سبب تغییرهایی در رشد، باروری و کیفیت کشت گیاه می‌شود.

مبارزه با آلودگی

با توجه به تأثیر زیانبخش آلودگی هوا، انسان به ناچار باید برای ادامه زندگی با آلودگی محیط زیست بجنگد. امروزه به منظور جلوگیری از آلودگی محیط استانداردهای جهانی برای هر نوع ماده آلوده‌کننده محیط زیست مشخص و تعیین شده است.

کارشناسان بهداشت محیط زیست معتقدند که برقی شدن وسایل نقلیه موتوری، جلوگیری از تأسیس کارخانه‌های کوچک و واحدهای آلوده‌کننده در شهرها، حذف سرب از بنزین سوخت موتورها، و گوگردزایی از نفت خام می‌تواند در کاهش آلودگی هوا مؤثر باشد. همچنین درختکاری، آسفالت جاده‌ها، از میان بردن زباله‌ها و بالاخره استفاده از وسیله‌های کاهش‌دهنده ذره‌های گرد و غبار و دود کارخانه‌ها، از جمله کارهایی است که سبب کاهش آلودگی هوا و بهسازی محیط زیست می‌شود.

بشر دوست

از: رومن گاری
ترجمه ابوالحسن نجفی



هنگامی که آدولف هیتلر، پیشوا، در آلمان قدرت می‌یافت، در شهر مونیخ مردی یهودی، به نام کارل لوی، بود که به حکم حرفه‌اش اسباب‌بازی می‌ساخت. مردی بود خوش‌خلق و خوشبین که به طبیعت بشری و به سیگارهای خوب و به دموکراسی اعتقاد وافر داشت و گرچه از خون‌آریایی کمتر نصیبی برده بود، اعلامیه‌های ضدسامی صدر اعظم جدید را هم خیلی به جد نمی‌گرفت. یقین داشت که عقل و اعتدال و نوعی حس فطری عدالت، که به هر حال در قلب بشر به ودیعت نهاده شده است، سرانجام بر کورذهنی و کجروی زودگذر آنها غلبه خواهد کرد. آقای لوی در مقابل هشدارهای برادران هم‌ترازش، که از او دعوت می‌کردند تا همراه آنان به مهاجرت برود، خنده خوشی تحویل می‌داد و، همچنان که سیگار به لب در کنج صندلی راحتیش لمیده بود، پیمان موثق دوستی‌هایی را که در سنگرهای جنگ ۱۹۱۴-۱۹۱۸ بسته بود یادآور می‌شد. اطمینان می‌داد که بعضی از آن دوستان، که در این زمان مصدر مقامات مهمی شده بودند، در صورت لزوم به نفع او عمل خواهند کرد. به میهمانان نگرانش لیوانی شراب اشتهاآور تعارف می‌کرد و لیوان خودش را «به شادکامی انسانیت» بالا می‌برد و می‌گفت که به طبیعت نیک بشری، خواه در لباس نظامی نازی‌ها یا پروسی‌ها و خواه در زیر کلاه نمدی دهقانهای «تیرولی» یا کلاه کپی کارگری باشد، درست اعتقاد دارد. و راستی را هم که نخستین سالهای حکومت نازی برای «رفیق کارل» نه چندان خطرناک و نه حتی چندان دشوار گذشت. البته رنجشها و آزارهایی در کار بود، ولی یا آنکه واقعاً «دوستیهای سنگری» در خفا به نفع او عمل می‌کردند یا آنکه بشاشت مخصوص آلمانی‌ش و ظاهر مطمئن و معتمدش بازرسی را در مورد او به تعویق می‌انداخت و حال آنکه همه کسانی که رونوشت شناسنامه‌شان کم و کسری داشت رهسپار دیار تبعید شده بودند. به هر صورت، رفیق ما با اتکا به خوشبینی خلل‌ناپذیرش و اعتمادی که به جنس بشر داشت همچنان میان کارخانه و کتابخانه‌اش، میان سیگارهای برگ و سردابه پر شرابش، به زندگی آرامش ادامه داد.

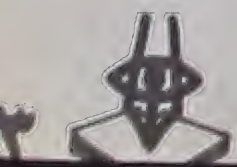
سپس جنگ آمد و ورق اندکی برگشت. روزی از روزها، ورود به کارخانه‌اش به صورت خشنی بر او ممنوع شد و فردای

آن روز جوانانی سیاه جامه با او درآویختند و او را به سختی آزدند. آقای کارل چند تلفن به این و آن کرد، اما دوستان جبهه جنگ جواب نمی‌دادند. این بار اندکی احساس نگرانی کرد. به کتابخانه‌اش رفت و نگاهی طولانی به کتابهایی که دیوارها را پوشانده بود افکند. زمانی دراز با وقاری بسیار به آنها نگرست: این گنجینه‌های انباشته همه به سود آدمیان سخن می‌گفتند، به دفاع از آنان برمی‌خاستند، به نفع آنان رأی می‌دادند و به آقای کارل التماس می‌کردند که خود را نبازد و نومید نشود. افلاطون، مونتنی، اراسموس، دکارت، هاینه... باید بر این پیشکسوتان نامدار اعتماد کرد، باید صبر و حوصله کرد و به طبیعت بشری فرصت ظهور و بروز داد تا از میان آشوب و سوء تفاهم راه خود را بجوید و دوباره بر اوضاع فائق شود. فرانسویان حتی مثلی در این مورد دارند که می‌گوید: «طبیعت از در بیرون می‌رود، ولی از روزن وارد می‌شود» و جوانمردی و عقل و انصاف این بار نیز پیروز خواهد شد، اما بیشک خطر این هست که این وضع چند زمانی بیاید. پس نباید اعتماد خود را از دست بدهد. با این همه، بهتر است که شرط احتیاط را به جا آورد.

آقای کارل روی صندلی نشست و به فکر فرو رفت. مردی گرد و تپل و سرخ و سفید بود، با چشمایی شوخ و لبهایی که انحنای آنها گویی اثر همه لطیفه‌هایی را که گفته بود با خود داشت.

مدتی دراز به کتابهایش، به جعبه‌های سیگارش، به بطریهای شرابش، و به اشیای آشنای اتاقش نگرست، انگار آنها را به مشورت می‌طلبید. اندک اندک نگاهش جان گرفت، لبخندی مکارانه بر چهره‌اش نشست، و لیوان شراب کهنه‌اش را به سوی هزاران مجلد کتابهای کتابخانه‌اش بلند کرد تا گویی آنها را از وفاداری خود مطمئن کند.

یک زوج نازنین اهل مونیخ از پانزده سال پیش نزد آقای کارل خدمت می‌کردند. زن کدبانویی و آشپزی می‌کرد و غذاهای باب طبع او را آماده می‌کرد و مرد رانندگی و باغبانی و نگهبانی خانه را برعهده داشت. آقای شوتز فقط به یک چیز عشق می‌ورزید: مطالعه. اغلب پس از انجام‌دادن کارهای روزانه، درحالی که زنش مشغول بافتن بود، ساعتها روی کتابی که آقای





کارل به او امانت داده بود سر خم می‌کرد و مشغول خواندن می‌شد. نویسندگان محبوب او گوته، شیلر، هاینه، اراسموس بودند. در خانه کوچکی که در آن سوی باغ داشتند، آقای شوتز با شکوهترین و شاعرانه‌ترین جمله‌های کتاب را به صدای بلند برای زنش می‌خواند. غالباً هنگامی که آقای کارل قدری احساس تنهایی می‌کرد، رفیق شوتز را به کتابخانه خود می‌طلبید و آنجا، سیگارکشان، مدتها درباره فناپذیری روح، وجود خدا، انسانیت، آزادی و همه مطالب شیوای کتابهایی که گرد آنها را گرفته بود و نگاههای سپاسگزار آن دو از روی آنها رد می‌شد به گفتگو می‌پرداختند.

پس در آن لحظه خطر، آقای کارل به رفیق شوتز و زنش رو آورد. یک جعبه سیگار برگ و یک بطری آبجو برداشت و به خانه کوچک آن سوی باغ رفت و نقشه‌اش را برای دوستانش مطرح کرد. از فردا صبح، آقا و بانوی شوتز دست به کار شدند. قالی کتابخانه را لوله کردند و سوراخی در کف اتاق کردند و نردبانی در آن قرار دادند تا از آنجا به زیرزمین فرو روند. مدخل سابق زیرزمین با دیواری مسدود شد. قسمت مهم کتابخانه، و به دنبال آن جعبه‌های سیگار برگ، به آنجا منتقل شد. شراب و دیگر نوشیدنیها هم از پیش در آنجا مهیا بود. بانو شوتز همه وسایل راحتی ممکن را در آن پناهگاه فراهم آورد و در عرض چند روز، به کمک آن حس نظم و ترتیب معروف آلمانی، زیرزمین به شکل اتاق کوچک و مطبوع و آراسته‌ای درآمد. سوراخ کف کتابخانه با یک آجر بزرگ متناسب کاملاً پوشیده شد و روی آن را قالی گرفت.

سپس آقای کارل به همراهی آقای شوتز برای آخرین بار از خانه بیرون رفت و اوراق و اسناد لازم را نوشت و یک قبالة فروش جعلی تنظیم کرد تا خانه و کارخانه‌اش را از مصادره محفوظ بدارد. ضمناً آقای شوتز اصرار ورزید که اسناد و اوراق متقابلی تنظیم کند و به او بسپارد تا بر اساس آنها در موقع مقتضی مالک اصلی بتواند اموال خود را دوباره تصاحب کند. آن‌گاه دو شریک جرم به خانه بازآمدند و آقای کارل، با خنده‌ای زیرکانه بر لب، به پناهگاه خود فرو رفت و دور از خطر در انتظار بازگشت فصل مساعد نشست.

روزی دوبار، ظهر و ساعت هفت شب، آقای شوتز قالی را پس می‌زد و آجر را برمی‌داشت تا زنش سینی غذاهای خوشمزه و خوش‌طبع را به همراه یک بطری شراب ناب پایین ببرد و هر شب خود آقای شوتز مرتباً می‌آمد تا با کارفرما و دوستش درباره مطالب فخیم و مفاهیم جلیل، از جمله حقوق بشر، مدارا و مروت، ابدیت روح، فواید مطالعه و تربیت گفتگو کند و فضای کوچک

زیرزمین در پرتو این آرای جمیل درخشیدن می‌گرفت. در آغاز، آقای کارل روزنامه را می‌خواند و به رادیوی کوچکی که در کنار خود داشت گوش می‌داد. اما پس از شش ماه، چون اخبار روز به روز مأیوس‌کننده‌تر می‌شد و جهان گویی حقیقتاً به سوی تباهی می‌رفت، دستور داد که رادیو را از آنجا ببرند تا دیگر هیچ صدایی از وقایع گذران جهان به پناهگاه او نرسد و اعتماد خلل ناپذیری را که همواره به طبیعت بشری داشت مخدوش نکند. آنگاه دستهایش را بر سینه حلقه می‌کرد و لبخندی بر لب می‌راند و در کنج زیرزمینش، در پناه معتقداتش، محکم می‌نشست و از هر تماسی با واقعیت عارضی و ناپایدار امتناع می‌ورزید. عاقبت حتی از خواندن روزنامه‌های یأس‌آور چشم پوشید و به بازخواندن شاهکارهای کتابخانه‌اش اکتفا کرد تا نیرویی را که برای حفظ ایمانش لازم داشت در تقاضی که باقی از فانی می‌گرفت به‌دست آورد.

آقای شوتز با زنش در خانه مستقر شد و خانه معجزآسا از بمبارانها مصون ماند. در کارخانه نخست با مشکلاتی روبه‌رو شد، اما اسنادی که در دست داشت به‌درستی ثابت می‌کرد که، پس از فرار آقای کارل به‌خارج، او مالک قانونی آن دستگاه است. زندگی در نور مصنوعی و کمبود هوای تازه باز هم بر قطر شکم آقای کارل افزوده است و گونه‌هایش با گذشت سالیان،



خواهند شد. باید صبر و حوصله کرد و شک به خود راه نداد. انصاف و عقل و جوانمردی طبیعی به زودی پیروز خواهند شد. به خصوص نباید نومید شد.

آقای کارل، گرچه خیلی تحلیل رفته است، در عوض خوشبینی خود را حفظ کرده است و ایمانش به انسانیت شامل و کامل است. هر روز هنگامی که آقای شوتز به زیرزمین فرود می‌آید و خبرهای بد را می‌آورد - به خصوص خبر تصرف انگلستان به دست هیتلر ضربه سختی بر او وارد می‌آورد - با این همه، آقای کارل است که به او دلداری می‌دهد و با گفتن لطیفه‌ای اخمهای او را باز می‌کند. کتابها را روی دیوارها به او نشان می‌دهد و یادآور می‌شود که انسانیت عاقبت غلبه خواهد کرد و چنین است که بزرگترین شاهکارها، در این اعتماد و این ایمان، به وجود آمده‌اند. آقای شوتز همیشه با قوت قلب و آرامش خیال از زیرزمین بیرون می‌آید.

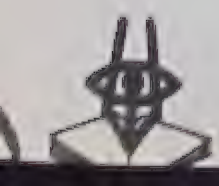
کارخانه به خوبی کار می‌کند و اسباب‌بازی می‌سازد. در سال ۱۹۵۰ آقای شوتز توانست آن را توسعه دهد و میزان فروش را به دو برابر برساند. او با صلاحیت کامل از عهده اداره امور برمی‌آید.

هر صبح بانو شوتز یک دسته گل تازه به زیرزمین می‌برد و در بالین آقای کارل می‌گذارد، بالشها را مرتب می‌کند و او را از این دنده به آن دنده می‌غلطانند و با قاشق به او غذا می‌دهد، زیرا آقای کارل دیگر یارای آن ندارد که خودش غذا بخورد. حالا با زحمت می‌تواند حرف بزند، اما گاهی چشمهایش از اشک پر می‌شود و با نگاهی پر از حقشناسی به چهره این زوج نازنین، که نیروی اعتماد او را بر آنها و بر کل بشریت پابرجا داشته‌اند، می‌نگرد. معلوم است که خوشبخت خواهد مرد، در حالی که دست هر کدام از این دوستان وفادار را در یک دست خواهد گرفت و از اینکه در اعتقاد خود به خطا نرفته است احساس رضایت خواهد کرد.

مدهاست که آب و رنگ خود را از دست داده‌اند، اما خوشبینی و اعتمادش به بشریت سالم مانده‌اند. در کنج زیر زمینش محکم نشسته و منتظر است تا جوانمردی و عدالت در روی زمین برقرار شود و گرچه خبرهایی که رفیق شوتز از عالم خارج برای او می‌آورد بسیار بد است، لیکن او زیر بار نومیدی نمی‌رود. چند سالی پس از سقوط حکومت هیتلری، دوستی از دوستان آقای کارل، که از مهاجرت باز گشته بود، روزی به در خانه شخصی او در خیابان شیلر آمد.

مردی بلند بالا با موهایی جوگندمی و پشتی اندک خمیده و قیافه‌ای جدی و ساعی در را گشود. هنوز کتابی از آثار گوته در دست داشت. «نه‌خیر، آقای کارل لوی دیگر ساکن این خانه نیستند. نه خیر، معلوم نیست کجا رفته‌اند و چه شده‌اند. نه‌خیر، هیچ اثری از خود نگذاشته‌اند و همه تحقیقاتی که بعد از جنگ به عمل آمده بی نتیجه مانده است. خدا حافظ!» در خانه بسته شد. آقای شوتز به اندرون بازگشت و به کتابخانه رفت. زنش سینی را آماده کرده بود. اکنون که آلمان دوباره به وفور نعمت دست می‌یافت او هم آقای کارل را به ناز می‌پرورید و لذیذترین غذا را برای او می‌پخت. قالی پس رفت و آجر از کف اتاق برداشته شد. آقای شوتز دیوان گوته را روی میز گذاشت و با سینی پایین رفت.

آقای کارل حالا دیگر خیلی ضعیف شده است و به بیماری ورم ورید مبتلاست، قلبش هم درست کار نمی‌کند. به پزشک احتیاج دارد، اما نمی‌تواند زندگی خانواده شوتز را به چنین خطری بیفکند. اگر دانسته شود که اینها یک یهودی بشردوست را از سالها پیش در زیرزمین خانه‌شان مخفی کرده‌اند نابود



از: ابوالقاسم فقیری

اسمش فاطمه بود، اما همه فاطو صدایش می کردند.
همه اش یازده سال داشت. یک الف بچه بود. سه تا عروسک
داشت، یکیش همقد خودش بود. بچه ها به خاطر همین عروسکها
دور و برش می پلکیدند.

آن یکی عروسک، که گیسهای بلند و چشمهای آبی داشت،
عروس بود.

عروسک همقد خودش را هم داماد می کرد، هر روز
عروسی داشتند.

بچه ها با هم کل می زدند و واسونک می خواندند:
کی به حجله؟ کی به حجله؟
شازده دوماد با زنش.
کی بگرده دور حجله
خواهر کوچکترش
ک... ل... ل... ل...

خسته که می شدند، دیگر ظهر شده بود، و بچه ها می رفتند



بیدرنگ، به پشت، روی صحنه پرتاب می شود، زمین می خورد،
بیدرنگ برمی خیزد، گرد از خود می تکاند، برمی گردد، در فکر فرو می رود.
درخت کوچکی از بالای صحنه پایین می آید و روی زمین قرار
می گیرد. درخت تقریباً به فاصله سه متری از زمین تکشاخه ای دارد و در
نوکش دسته کم پستی برگ نخل است که در پای خود دایره ای از سایه می اندازد.
مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

مرد برمی گردد، درخت را می بیند، در فکر فرو می رود، به طرفش
می رود، زیر سایه اش می نشیند، به دستهایش نگاه می کند.
یک قیچی خیاطی از بالای صحنه پایین می آید و در فاصله تقریباً
یک متری زمین، رو به روی درخت، قرار می گیرد.
مرد همچنان گرم تماشای دستهای خودش است.

صدای سوت از بالا.

به بالا نگاه می کند، قیچی را می بیند، آن را می گیرد و شروع
به چیدن ناخنهای خود می کند.

برگهای نخل مانند چتر آفتابی بسته می شود، سایه ناپدید می شود.
قیچی را می اندازد، در فکر فرو می رود.
تنگ کوچکی از بالای صحنه پایین می آید، روی بر چسب بزرگی
که روی آن است کلمه آب نوشته شده است. تنگ در فاصله تقریباً سه
متری سطح زمین قرار می گیرد.
مرد همچنان گرم تفکر است.

لاله پازی

از ساموئل بکت
ترجمه احمد گلشیری

بیابان، نور خیره کننده.

مرد از سمت راست به پشت روی صحنه پرتاب می شود. زمین
می خورد، بیدرنگ برمی خیزد، گرد از خود می تکاند، برمی گردد، در فکر
فرو می رود.

صدای سوت از سمت راست.

در فکر فرو می رود، از طرف راست خارج می شود.
بیدرنگ به پشت، روی صحنه، پرتاب می شود، زمین می خورد،
بیدرنگ، برمی خیزد، گرد از خود می تکاند، برمی گردد، در فکر فرو می رود.

صدای سوت از سمت چپ.

در فکر فرو می رود، از سمت چپ خارج می شود.

خانه‌هاشان تا باز بعد از ظهر...

آن روز بچه‌ها تازه راهی خانه‌هاشان شده بودند که مادر «فاطو» صدایش کرد.

— چی می‌گی؟ ها؟

— بیا بالا، کارت دارم. زود باش.

— اومدم.

— فاطو؟

— ها.

— می‌خواهی عروس بشی؟

— ها که می‌خوام. کی دوماذ می‌شه؟

— اسدالله خان.

— اسدالله خان کیه؟

— یه آدم پولدار.

— قدش اندازهٔ احمد هس؟

— احمد یه پسر بچه‌س. اسدالله خان یه مرده.

— چه جوری عروس می‌شن؟

— خونهٔ دوماذ که رفتی، خودش یادت می‌ده.

— عروسک‌هام چطور می‌شن؟

— اونارو دیگه باید همین جا بذاری.

— تو هم همرام می‌آی؟

— نه.

— بچه‌ها چی؟

— اونام نمی‌آن.

— پس اونجا من با کی بازی کنم؟

— خوبه، خوبه. تو دیگه بچه نیستی که بازی کنی.

— پس چی هستم؟

— واسه خودت یه خانمی.

— اما آخه من دلم برا بچه‌ها و عروسکام تنگ می‌شه.

x x x

بعد از ظهر توی خانه‌شان سر، سر، بود و پا، پا، سوزن می‌انداختی، پایین نمی‌اومد. فاطو چیزهایی می‌دید که براش تازگی داشت. لباسهای قشنگ‌قشنگ تنش کردند. یک جانماز پهن

صدای سوت از بالا.

به بالا نگاه می‌کند، تنگ را می‌بیند، در فکر فرو می‌رود، برمی‌خیزد، می‌رود و در زیر آن می‌ایستد، به عبث سعی می‌کند که تنگ را بگیرد، صرف‌نظر می‌کند. برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود. مکعب بزرگی از بالای صحنه پایین می‌آید. روی زمین قرار می‌گیرد. مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

برمی‌گردد، مکعب را می‌بیند، نگاهش می‌کند، به تنگ نگاه می‌کند، در فکر فرو می‌رود، به طرف مکعب می‌رود، بلندش می‌کند. آن را با خود می‌برد و زیر تنگ می‌گذارد. استحکامش را امتحان می‌کند، از آن بالا می‌رود، به عبث می‌کوشد که تنگ را بگیرد، صرف‌نظر می‌کند، پایین می‌آید، مکعب را به سر جایش برمی‌گرداند، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود. مکعب کوچکتر دیگری از بالای صحنه پایین می‌آید، روی زمین قرار می‌گیرد.

مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

برمی‌گردد. مکعب دوم را می‌بیند، نگاهش می‌کند، به تنگ نگاه می‌کند، به طرف مکعب دوم می‌رود، بلندش می‌کند. آن را با خود می‌برد و زیر تنگ می‌گذارد، استحکامش را امتحان می‌کند، از آن بالا می‌رود، به عبث می‌کوشد تا تنگ را بگیرد، صرف‌نظر می‌کند، پایین می‌آید، مکعب دوم را برمی‌دارد تا سر جایش برگرداند. دو دل می‌ماند، تغییر عقیده نمی‌دهد و آن را پایین می‌گذارد. به طرف مکعب بزرگ می‌رود، بلندش می‌کند، آن را با

خود می‌برد و روی مکعب کوچک می‌گذارد، استحکامشان را امتحان می‌کند، از آنها بالا می‌رود، مکعبها فرو می‌افتند، مرد روی زمین می‌افتد. بیدرنگ برمی‌خیزد، خودش را می‌تکاند، در فکر فرو می‌رود. مکعب کوچک را برمی‌دارد، روی مکعب بزرگ می‌گذارد، استحکامشان را امتحان می‌کند، از آنها بالا می‌رود، چیزی نمانده است که تنگ را بگیرد، اما تنگ کمی بالاتر می‌رود و دور از دسترس او قرار می‌گیرد.

مرد پایین می‌آید، در فکر فرو می‌رود، مکعبها را، تک تک، به جایشان برمی‌گرداند، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود. مکعب سوم کوچکتری از بالای صحنه پایین می‌آید، روی زمین قرار می‌گیرد.

مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

برمی‌گردد، مکعب سوم را می‌بیند، نگاهش می‌کند. در فکر فرو می‌رود، برمی‌گردد، در فکر فرو می‌رود.

مکعب سوم به بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود. گذشته از تنگ، طنابی از بالای صحنه پایین می‌آید، گرههایی دارد که بالارفتن را آسان می‌کند. مرد همچنان گرم تفکر است.

صدای سوت از بالا.

برمی‌گردد، طناب را می‌بیند، در فکر فرو می‌رود، به طرفش می‌رود، از آن بالا می‌رود، چیزی نمانده است که تنگ را بگیرد، طناب رها می‌شود



کردند و نشاندنش سر جانماز. یک قرآن هم دادند دستش و گفتند نگاه کن. بعد یک آخوند آمد که چیزهایی خواند. فاطو از هیچ جای این بازی سر در نمی آورد. بعد به او گفتند: «بگو بله».

فاطو گفت: بعله.

گفتند: بلندتر.

فاطو بلند گفت: بعله.

و زنها کل زدند. و نقل روی سرش پاشیدند.

فاطو می خندید و نقلها را از دور و برش جمع می کرد و می گذاشت دهنش. همان وقت دید مردی دارد می آید، که زنها کل کشان به اش کوچه می دهند. کنارش سر جانماز نشست و یک جفت النگو دستش کرد. دستش را تکان داد، النگوها صدا کردند و فاطو یک عالم ذوق کرد. آن وقت، مرد دست زیر چانه او گذاشت و سرش را بلند کرد. نگاه فاطو که به مرد افتاد جازد، انگار بابای خدا بیمارزش بود.

سرش را انداخت پایین.

مرد لبهایش را برد جلو که ماچش کند، فاطو خودش را

عقب کشید.

مرد خندید. زنها هم خندیدند، و فاطو با تعجب به آنها نگاه

کرد.

فاطو داشت با النگوها ور می رفت که فریاد بچه ها را

شنید:

— فاطو، های، فاطو!

از همان جا که نشسته بود داد زد:

— من نمی تونم بیام.

— برای چی؟

— آخه عروسم کرده. ننه می گه من دیگه واسه خودم یه

خانوم شده.

و زنی دایره به دست شروع به خواندن کرد.

کوچه پیچه، بله

عروس کوچیکه، بله

دس به زلفش نزنین، مرواری پیچه، بله.

و صدای بچه ها توی کل کشیدن زنها گم شد.

و او را از پشت روی زمین پرتاب می کند.

در فکر فرو می رود، به دنبال قیچی به اطراف نگاه می کند، آن را می بیند، می رود و برمی دارد، به طرف طناب برمی گردد و با قیچی شروع به چیدن آن می کند.

طناب به بالا کشیده می شود و همراه خود او را از زمین بلند می کند، آویزان می ماند، موفق می شود طناب را بچیند، به پشت روی زمین می افتد، قیچی را می اندازد، زمین می خورد، دوباره بیدرنگ برمی خیزد، خود را می تکاند، در فکر فرو می رود.

طناب به سرعت بالا کشیده می شود و در بالای صحنه ناپدید می شود.

با تکه طنابی که در اختیار دارد کمندی درست می کند و سعی می کند که با انداختن کمند تنگ را بگیرد.

تنگ به سرعت بالا کشیده می شود و در بالای صحنه ناپدید می شود.

برمی گردد، در فکر فرو می رود.

با کمندی که در دست دارد به طرف درخت می رود، به شاخه نگاه می کند، برمی گردد و به مکعبها نگاه می کند، دوباره به شاخه نگاه می کند، کمند را می اندازد و به طرف مکعبها می رود، مکعب بزرگ را برمی دارد، آن را با خود می برد. می خواهد آن را روی مکعب کوچک بگذارد، دودل می ماند، تغییر عقیده می دهد، آن را روی زمین می گذارد، مکعب کوچک را برمی دارد و روی مکعب بزرگ می گذارد و استحکامشان را امتحان می کند، برمی گردد و خم می شود تا کمند را بردارد، شاخه زوی تنه درخت خم می شود.

همچنان که شاخه را در دست دارد، راست می شود، برمی گردد و آنچه

را پیش آمده است می بیند. کمند را می اندازد. برمی گردد، در فکر فرو می رود. مکعبها را تک تک به جای خود برمی گرداند. به طرف کمند می رود، آن را با خود به کنار مکعبها می برد و به صورت حلقه کاملی روی مکعب کوچک قرار می دهد.

برمی گردد، در فکر فرو می رود.

صدای صوت از سمت راست.

در فکر فرو می رود، از سمت راست خارج می شود.

بیدرنگ، به پشت، روی صحنه می افتد، بیدرنگ برمی خیزد، خود را می تکاند، برمی گردد، در فکر فرو می رود.

صدای سوت از سمت چپ.

تکان نمی خورد.

به دستهایش نگاه می کند، به دنبال قیچی به اطراف نگاه می کند، آن را می بیند. می رود برش می دارد، شروع به چیدن ناخنهایش می کند، درنگ می کند، در فکر فرو می رود، پنجه اش را روی تیغه قیچی می لغزاند، می رود و آن را روی مکعب کوچک می گذارد، برمی گردد، یقه اش را باز می کند، گردش را آزاد می کند و به آن دست می مالد.

مکعب کوچک به بالا کشیده می شود و در بالای صحنه ناپدید می شود و همراه خود طناب و قیچی را می برد.

برمی گردد قیچی را بردارد، آنچه را پیش آمده است می بیند.

برمی گردد، در فکر فرو می رود، می رود و روی مکعب بزرگ

می نشیند.

مکعب بزرگ از زیر پایش کشیده می شود، زمین می خورد، مکعب

سرچشمه انرژی خورشید

هسته‌ای منبع همه انرژیهای روی زمین خورشید است.

سرچشمه انرژی خورشید یکی از اسرار طبیعت است، زیرا اگر انرژی آن را حاصل سوخته‌های معمولی بدانیم، خورشید باید مدت‌ها پیش کاملاً سوخته و تمام شده باشد. امروزه قبول کرده‌ایم که خورشید مانند یک بمب بسیار بزرگ نیدروژنی است که ماده در آن، بر اثر پیوند هسته‌های اتم، به تدریج تبدیل

بزرگ به بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود. همچنان درازکش باقی می‌ماند، رویش به طرف سالن نمایش است، به روبه‌رو خیره شده است. تنگ از بالای صحنه پایین می‌آید و در فاصله تقریباً یک متری او قرار می‌گیرد. از جای خود تکان نمی‌خورد.

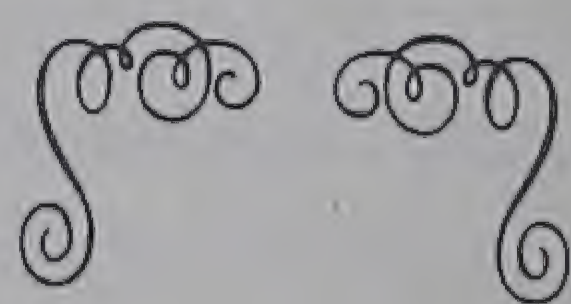
صدای سوت از بالا.

از جای خود تکان نمی‌خورد. تنگ پایینتر می‌آید، به‌طور آزاد آویزان است و اطراف سر مرد به این سو و آن سو حرکت می‌کند. مرد از جای خود تکان نمی‌خورد. تنگ به بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود. شاخه به صورت افقی درمی‌آید، برگهای نخل باز می‌شود، سایه برمی‌گردد.

صدای سوت از بالا.

از جای خود تکان نمی‌خورد. درخت به بالا کشیده می‌شود و در بالای صحنه ناپدید می‌شود. به دستهای نگاه می‌کند.

برده



به انرژی می‌شود. دمای مرکز خورشید نزدیک به ۱۴ میلیون درجه سانتیگراد است. در این دما اتمهای نیدروژن به یکدیگر پیوند می‌یابند و به اتمهای هلیوم تبدیل می‌شوند. در این عمل مقداری از جرم خورشید به انرژی تبدیل می‌شود.

حدس دانشمندان بر این است که اتمهای موجود در خورشید برای هشت هزار میلیون سال مصرف و نورافشانی آن کافی است. پس از این مدت، زندگی در روی زمین پایان می‌یابد. با این همه، تا روزی که خورشید به صورت ستاره سوخته و بی‌حاصل درآید باید میلیون‌ها سال بگذرد.

آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست

درمانی هستند. خدمات درمانی آموزشگاه را یکی از بیمارستانهای کرج (به این سبب که آموزشگاه در شهر کرج است) انجام می‌دهد. دانشجویان سال اول ماهانه ۲۵۰ تومان و دانشجویان سال دوم هرماه ۳۵۰ تومان کمک هزینه دریافت می‌کنند.

همکاری و رابطه با مؤسسه‌های آموزشی و فرهنگی داخلی

در سال گذشته، آموزشگاه در زمینه تأمین کارکنان آموزشی و همچنین استفاده از آزمایشگاهها و مبادله کتاب با دانشکده‌های کشاورزی کرج، منابع طبیعی کرج، دانشکده دامپزشکی و بهداشت دانشگاه تهران همکاریهای نزدیک داشته است. در سال تحصیلی جدید نیز این همکاریها ادامه خواهد داشت.

برنامه‌های آینده

همکاری آموزشگاه عالی حفاظت محیط زیست با مؤسسه‌های خارجی تاکنون در حد برگزاری و شرکت در سمینارهای آموزشی در کشورهای خاورمیانه بوده است. قرار است که در سالهای آینده این آموزشگاه، با همکاری یونسکو، مؤسسه‌ای باشد برای آموزش و تدریس دوره‌های مختلف چهار ماهه تربیت تکنیسین در خاورمیانه. تنها کشوری که آموزشگاه در حال حاضر با آن همکاریهای نزدیک آموزشی و مبادله استاد دارد کشور افغانستان است. از برنامه‌های آینده آموزشگاه بنای ساختمان جدید و پذیرفتن دختران در آموزشگاه را می‌توان نام برد.

عطارد: خالق سحاب و سیمرغ

دهد پیشاپیش همه مرغان پرواز می‌کرد و هزاران میلیون مرغ همراه او، همچون موجی شکوهمند، هوا را می‌شکافتند و به‌پیش می‌رفتند.

وادی نخستین وادی طلب بود. طلب در همه چیز جریان داشت: در سبزه‌ها برای رستن، در درختان برای بالیدن، در آبها برای جاری شدن، و در صدها میلیون مرغ که با آمادگی و شوق دیدار به‌پیش می‌رفتند. از اینان میلیونها مرغ در مبارزه با بادهای سخت در راه می‌ماندند، میلیونها می‌مردند و میلیونها نیز پیروزمندانه به‌وادی دوم راه می‌یافتند.

وادی دومین وادی عشق بود. عشق در همه چیز موج می‌زد: در سبزه‌های رویان، در درختان بالان، در آبهای روان، و در دهها میلیون مرغ که با کوشش و کشش به سوی معشوق به پیش می‌رفتند. از اینان صدها هزار مرغ در مبارزه با گردبادهای سهمناک در راه می‌ماندند و صدها هزار می‌مردند و صدها هزار نیز پیروزمندانه به وادی سوم راه می‌یافتند.

وادی سومین وادی معرفت بود. نور معرفت در همه چیز می‌درخشید: در سبزه‌های موج، در درختان تابناک، در آبهای روشن، و در صدها هزار مرغ که با نور حقیقت به سوی مقصد به پیش می‌رفتند. از اینان دهها هزار مرغ در مبارزه با رگبارهای ویرانگر در راه می‌ماندند، دهها هزار می‌مردند و دهها هزار نیز پیروزمندانه به وادی چهارم راه می‌یافتند.

وادی چهارمین وادی استغنا بود. همه چیز رنگ بی‌نیازی داشت. سبزه‌های صاف، درختان پاک، آبهای زلال و دهها هزار مرغ که بی‌نیاز از همه علائق دنیایی به سوی مبدأ به پیش می‌رفتند. از اینان هزارها مرغ در مبارزه با کولاکهای عظیم در راه می‌ماندند، هزارها می‌مردند و هزارها نیز پیروزمندانه به وادی پنجم راه می‌یافتند.

وادی پنجمین وادی توحید بود. همه چیز جلوه الهی داشت. اهتزاز سبزه‌ها، جنبش درختان، حرکت آبها و هزارها مرغ که با چشم خدایی به همه جا می‌نگریستند. از اینان صدها مرغ در مبارزه با توفانهای وحشتناک در راه می‌ماندند و صدها می‌مردند و صدها نیز پیروزمندانه به وادی ششم راه می‌یافتند.

وادی ششمین وادی حیرت بود. همه چیز در سکوت و بهت غرق بود. سبزه‌های ساکت، درختان ساکن، آبهای آرام و صدها مرغ که در عظمت و حیرت این جهان غرق بودند. از

اینان دهها مرغ در مبارزه با آتشفشانهای سهمگین در راه می‌ماندند، دهها می‌مردند و دهها نیز پیروزمندانه به وادی هفتم راه می‌یافتند.

وادی هفتمین وادی فنا بود. همه چیز صفات خدایی یافته بود. همیشگی سبزه‌ها، جاودانگی درختان، ابدیت آبها و دهها مرغ که مست وحدت و یگانگی به پیش می‌رفتند. از اینان گروهی در مبارزه با زلزله‌های خطرناک در راه می‌ماندند، گروهی می‌مردند و گروهی نیز پیروزمندانه به کوه قاف راه می‌یافتند.

اکنون پس از طی آن هفت وادی خطرناک، تنها همین گروه اندک باقی مانده بودند که همپر و همبال به کوه قاف می‌رسیدند و همصدا و هماواز فریاد می‌زدند: سیمرغ، و کوه پاسخ می‌داد: سیمرغ، سیمرغ، فریاد آنان: سیمرغ، و پاسخ کوه: سیمرغ. فریاد و پاسخ: سیمرغ، سیمرغ. فریادی که رفته رفته رو به خاموشی می‌رفت و بهت و سکوت جای آن را می‌گرفت: «پس سیمرغ کجاست؟»

مرغان به یکدیگر می‌نگریستند و می‌اندیشیدند. سکوت همچنان حکمفرما بود و آنان همچنان آرام و مبهوت، که ناگهان به خود آمدند و دریافتند که سیمرغ خود آنها هستند. اینها که بیش از سی مرغ نیستند. سی مرغ از میان میلیونها مرغ که چون توانایی گذشتن از این هفت وادی خوفناک را داشته‌اند، اکنون «سیمرغ» را در وجود خود یافته‌اند و یگانه شده‌اند. سیمرغی که رمز وجود حق است، و مرغانی که نشانه سالکان راه حقند، و

دهدی که نشانه پیر و مرشد آنهاست. و هفت وادی سهمناک، که هفت مرحله سیرو سلوک عرفاست. و سرانجام توفیق سی مرغ از میلیونها مرغ به نشانه آن است که از میان هزاران هزار انسان نیز تنها معدودی هستند که از مبارزه با بادهای و توفانها و آشفشانهای هوی و هوس و علائق دنیایی نمی هراسند و پیروزمندانه به مرحله آخرین می رسند. مرحله ای که انسان دیگر از همه صفات پست آدمی رهایی می یابد و به زیور صفات الهی آراسته می شود.

داستان سیمرغ یکی از زیباترین و گویاترین داستانهای رمزی است که ذهن شیخ فرید الدین عطار در کتاب منطق الطیر آن را پرداخته است. مردی که به روایت قصه پردازان بر اثر اتفاقی عجیب در اواسط عمر خویش ناگهان از پشت میز داروخانه خود برخاست و به رسم سالکان طریقت راه سیرو سلوک در پیش گرفت و بسیاری از نقاط جهان آن روز را دید و مراحل مختلف تصوف را طی کرد. و در طول این سالها یک دم قلم را از دست فرو نگذاشت. در فاصله مراحل «طلب» و «عشق» کتابهای مصیبت نامه و الهی نامه را سرود و در میان «عشق» و «معرفت»، خسرونامه و اسرارنامه را آفرید و در مرز «معرفت» و «استغنا» در زندگی اولیا و مشایخ صوفیه مرور کرد و تذکرة الاولیا را نوشت و در حرکت از «استغنا» به «توحید» و از «توحید» به «حیرت» و از «حیرت» به «فنا»، مراحل مختلف سیرو سلوک را در قالب مرغان رمزی منطق الطیر ریخت. و در این میان، هیچ گاه نیز از زمزمه با مطلوب خود باز نایستاد:

ای جان جهان رویت پیدانکنی دانم
تاجان جهانی را شیدا نکنی دانم
پشت من یکتا دل از زلف دوتا کردی
وان زلف دوتا هرگز یکتا نکنی دانم
گفتی کنم از بوسی روزی دهنش شیرین
این خود به زبان گویی اما نکنی دانم
گفتی که شبی با تو دستی کنم اندرکش
یارب، چه دروغ است این، با ما نکنی دانم
گفتی که جفا کردم در حق تو، ای عطار
آخر همه کس داند کاینها نکنی دانم

نمونه ای خوب از شعرهای عارفانه ای که اگر چه از لحاظ عمق و یکدستی محتوا و از نظر قدرت کلام و سخنوری در حد شعرهای دیگر شاعران عارف نیست، اما در هر حال زمزمه های شورانگیز مردی است که، پس از گشتن در هفت شهر عشق، سرانجام به نیشابور باز می گردد، گوشه ای می گیرد و در خلوت

شب، تار
شب، بیدار
شب سرشار است
زیباتر شبی برای مردن.

آسمان را بگو از الماس ستارگانش خنجری به من دهد.

شب، سراسر شب، یک سر
از حماسه دریای بهانه جو
بیخواب مانده است.

دریای خالی
دریای بی نوا...

جنگل سالخورده به سنگینی نفس کشید و جنبش کرد
و مرغی که از کرانه ماسه پوشیده بر کشیده بود
غریویشان به تالاب تیره گون در نشست
تالاب تاریک

سبک از خواب برآمد
و با لای لای بی سکون دریای بیهوده
باز

به خوابی بی رؤیا فروشد...

جنگل با ناله و حماسه بیگانه است
و زخم تبر را
با لعاب سبزه خزه

فرو می پوشد.

حماسه دریا
از وحشت سکون و سکوت است

شب تار است

شب بیمار است

از غریو دریای وحشتزده بیدار است
شب از سایه ها و غریو دریا سرشار است
زیباتر شبی برای دوست داشتن.

با چشمان تو

مرا

به الماس ستاره ها نیازی نیست.

با آسمان

بگو.

عمری که بیش از هشتاد سال به طول می انجامد، از تولد و
کودکی تا نوجوانی و جوانی، از سالهایی که پشت میز داروخانه
می نشست و هر روز نبض پانصد بیمار را می گرفت تا آن روز که
آن اتفاق عجیب رخ داد: درویشی به در داروخانه او آمد. اما
مورد بی اعتنائی عطار قرار گرفت. درویش، چون این دید، به او
گفت: تو چگونه خواهی مرد؟ عطار همچنان با بی اعتنائی پاسخ
داد: همچنانکه تو خواهی مرد. آن گاه درویش گفتش از پای و
کشکول از بغل بیرون آورد، به زیر سر گذارد و در دم جان داد.
عطار، که این منظره را دید، منقلب شد و بی اینکه یک دم تردید
کند، پای از داروخانه بیرون نهاد و در طریق تصوف قدم گذارد.

تنهایی خود بست می نشیند:

منم و گوشه‌ای و سودایی
تن من جایی و دلم جایی
هر زمانم به عالمی میلی
هر دم سوی شیوه‌ای رای
مانده در انقلاب چون گردون
گاه شیبی و گاه بالایی
ساکن گوشه جهان، به جهان
همچو من نیست هیچ تنهایی
رهزن من بسی شدند که من
راه گم کرده‌ام به صحرائی
کارم اکنون زدست من بگذشت
که در افتاده‌ام به دریایی

و در این تنهایی و خلوت سالهای آخر عمر، اندک اندک
آن چنان از خود سخن می گوید که گویی تمام عمر طولانی خود را
به بطالت و بیهودگی گذرانده است:

ز خود چندین سخن تا چند رانم
چو می دانم که چیزی می ندانم
به چیزی کان نیرزد یک پشیزم
فرو دادم همه عمر عزیزم
دریغا در هوس عمرم تلف شد
که عمر از ننگ چون من ناخلف شد

و در این طریق تا آنجا پیش رفت و شهرت یافت که
خواجۀ عارفان و مولای شاعران، جلال‌الدین محمد مولوی،
دربار او گفت:

هفته مهر عشق را عطار گشت
ما هنوز اندر خم یک کوچه‌ایم

گردشی که به اندازه شصت سال از عمر هشتاد سالۀ او به
دراز کشید. او که در ربع دوم قرن ششم در نیشابور به جهان
چشم گشود و در ربع اول قرن هفتم در همین شهر دیده از جهان
فرو بست. درحالی که سالهای آخر عمر خود گویی به همه چیز
شک کرده بود، انگار که همه چیز بر پایۀ هیچ بنا شده است:

چون همه بر هیچ باشد از یکی
این همه پس هیچ باشد بیشکی
ای جهانی جان و دل حیران تو
صد هزاران عقل سرگردان تو
ای دلم هر دم ز تو آغشته‌تر
هر زمانم بیش کن سرگشته‌تر
می‌تواند گر ز چندین بیج بیج
دست من گیری و انگاری که هیچ
در تحیر مانده‌ام در کار خویش
می‌بمیرم از غم بسیار خویش

شاعری که اگر هم اکنون هفتصد سال از مرگ او می‌گذرد
و دیگر تن او با خاک در آمیخته و، آنچنانکه می‌اندیشید، هیچ
شده است اما همچنان آرامگاهش آرامبخش دلهاست، و هزاران
هزار یادگار مطبوع او در دامن کتابخانه‌ها و در دست کتابخوانان
به حیات خود ادامه می‌دهد.

گل

درد دل را دوا نمی‌دانم
گم شدم سرزیا نمی‌دانم
از می‌نیستی چنان مستم
که صواب از خطا نمی‌دانم
چند از من کنی سؤال که من
درد را از دوا نمی‌دانم
حل این مشکلی که افتاده است
در خلا و ملا نمی‌دانم
آنچه در اصل و فرع جمله تویی
یا منم جمله، یا نمی‌دانم



از: محمد حقوقی

غلط
بهشت خواهی اگر، آنجا سفر کن
زدند گل بر نجف آباد و داران
بود قالی که هست بهتر ز کرمان
صحیح

اگر خواهی بهشت، آنجا سفر کن
که بردند از نجف آباد و داران
که باشد قالیش بهتر ز کرمان

اگر دقت کنید، می بیند که در هر یک از سه مصراع، یک حرف اضافی است. به ترتیب: ت (در بهشت)، د (در زدند) و ت (در هست). به عبارت دیگر، اگر بخوانیم: «بهش خواهی اگر، آنجا سفر کن» یا «زدن گل بر نجف آباد و داران» یا «بود قالی که هست بهتر ز کرمان»، آن گاه وزن درست می شود. ولی ما که نمی توانیم «بهشت» را «بهش» بخوانیم، پس ناچاریم، از راهی صحیح این عیب را از میان ببریم.

همین طور که من با اندکی تغییر از میان برده ام. زیرا من یک نکته را می دانسته ام و شما نمی دانسته اید، و آن این است که از یک «هجا» ی زائد، در صورتی که «الف» باشد، آن «هجا»

اکنون یکی دیگر از حاضران کلاس را در تمرین شرکت می دهیم. آقای اکبر مؤمنی، شعری فرستاده است با نام خوانسار و با همین یک شعر نشان داده است که او نیز خود به خود «وزن شعر» را می شناسد، با این همه کمی بی دقت است:

بود شهری عروس شهر ایران
که خوانسار است و نزدیک صفاهان
بهشت خواهی اگر، آنجا سفر کن
گل است و بلبل است و هم گلستان
برو سرچشمه اش را کن تماشا
برون آید ز کوه آب فراوان
جوانانش به ورزش جست و چالاک
زدند گل بر نجف آباد و داران
بگو ای مؤمنی از صادراتش
بود قالی که هست بهتر ز کرمان

راه و رسم شعر سرودن : وزن

زائد نیست. ولی هر حرف دیگری باشد به وزن شعر خلل وارد می کند. در مصراع اکبر مؤمنی:
بهشت خواهی اگر، آنجا سفر کن
ما ناچاریم، «ت» را ساقط کنیم، چون به «خ» نمی چسبد. لیکن در مصراع من:

اگر خواهی بهشت آنجا سفر کن

ما ناچاریم نیستیم «ت» را ساقط کنیم، چون به «الف» می چسبد و در حقیقت تلفظ آن چنین می شود:
اگر خواهی بهشت آنجا سفر کن

نکته یک: باید بدانید که شعر فارسی انواعی دارد: غزل، قصیده، مثنوی، قطعه، رباعی، دوبیتی، مسقط، ترجیع بند، ترکیب بند، شعر نیمایی و... مثلاً شعر یاد شده از آقای مؤمنی در قالب «قطعه» گفته شده است و شعر سولماز ابراهیمی در قالب «مثنوی». در وکلاسه های آینده، به مناسبت، فرق هر یک از اینها را با آن دیگری خواهیم گفت.

از این ده مصراع، سه مصراع آن، در حد یک هجا کوتاه و بلند است که به راحتی تصحیح می شود. ولی بقیه مصراعها کاملاً درست وزن گرفته اند که سه مصراع اینها هستند:

ناگفته نماند که در دو مصراع دیگر هم، وضع به همین صورت است یعنی «د» همچنان به «الف» وصل می‌شود: که بردند از نجف آباد و داران و «ی» نیز به «الف»: که باشد قالیش بهتر ز کرمان. به سخن بهتر، در هر سه مصراع «الف» حذف می‌شود. زیرا از نظر وزن شعر، تنها حرفی که می‌تواند حذف شود همین حرف است و بس.

نکته دو: باید گفت که در شعر مؤمنی، بر خلاف شعر ابراهیمی، همه قافیه‌ها نیز درست آمده‌اند: ایران، صفاهان، گلستان، فراوان، داران، کرمان، ما بعداً درباره قافیه صحبت خواهیم کرد.

و اما مصراعهای شعر «خوانسار» را چگونه باید اندازه‌گیری کرد؟ دقت کنید:

بود شهری عروس شهر ایران
(مفاعیلن مفاعیلن مفاعیل)

که خوانسار است و نزدیک صفاهان
(مفاعیلن - مفاعیلن - مفاعیل)

حال به اندازه هر یک از این «مفاعیلن» ها این دو مصراع را بخشبندی می‌کنیم:

بود شهری (مفاعیلن)، عروس شهر (مفاعیلن)، ایران
(مفاعیل)

که خوانسار است (مفاعیلن)، نزدیک (مفاعیلن)،
صفاهان (مفاعیل).

به شرطی که شما نیز بقیه بیتهای شعر «خوانسار» را، همراه با شعرهای «نگاه» از یوسف میرشکاری، «خزان» از سید جواد میرسلیمی، «بهار» از مجید وحدتی‌پور و «در بستر نگاه تو» از سیف‌الله حسنی، که در شماره‌های پیک به نوبت چاپ می‌شوند، به شکلی که من یک بیت یادشده را اندازه‌گیری کردم، تقطیع کنید. منتها این اصل را باید بدانید که همه بیتها با «مفاعیلن» اندازه‌گیری نمی‌شوند، بلکه هر یک با رکن خاصی تقطیع می‌شوند که مهمترین آنها عبارتند از فاعلاتن، فعلاتن، مستفعِلن، فعولن و... که هر یک نیز نامی ویژه دارد.

نکته سه: تقطیع یعنی اندازه‌گرفتن هجاهای بلند و کوتاه در هر دو مصراع یک بیت. منتها وقتی این تقطیع درست است، یا به سخن دیگر، نشان می‌دهد که وزن شعر درست رعایت شده است که هر دو مصراع به اندازه هم درآیند. این را هم بدانید که راه درست تقطیع به گونه دیگری است که در شماره‌های آینده از آن سخن خواهیم گفت. لیکن این نوع تقطیع مخصوص کسانی است که گوششان بیش و کم با وزنهای مختلف آشناست.

ما کلاس امروز را با درس این پنج بحر (وزن) تمام

می‌کنیم تا شما بتوانید به راحتی شعرهای یادشده را بر اساس یکی از این پنج وزن با اندکی تأمل و بدون اشتباه تقطیع کنید:

۱- بحر هَزَج، یا مفاعیلن

وزنی که فقط با مفاعیلن اندازه‌گیری می‌شود، به آن بحر هَزَج می‌گویند. بسیاری از شعرهای فارسی در این بحر سروده شده است. مثلاً بیت زیر از حافظ:

شب تاریک و بیم موج و گردابی چنین هائل

کجا دانند حال ما، سبکباران ساحلها

به اندازه هشت «مفاعیلن» است. هر مصراع چهار مفاعیلن. به این ترتیب

شب تـاریـ - کُ بیم مو - جُ گردابی - چـنین هائل

(مفاعیلن - مفاعیلن - مفاعیلن - مفاعیلن)

یا این مصراع از وحشی به اندازه سه مفاعیلن، اندکی کمتر است:

الهی سینه‌ای ده آتش افروز

الهی سپ - نه ای ده آ - تَش افروز

(مفاعیلن - مفاعیلن - مفاعیلن)

نکته چهار: شعر نو نیز به همین شکل تقطیع می‌شود، جز اینکه فرق آن با شعر قدیم این است که یک مصراع در شعر نو ممکن است یک مفاعیلن باشد و مصراع دیگر پنج مفاعیلن یا حتی بیشتر. شعر خزان آقای جواد میر سلیمی را نگاه کنید، خواهید دید که به همین صورت وزن گرفته است. به عبارت دیگر، در شعر نو مصراعها اندازه هم نیستند.

۲- بحر رَمَل، یا فاعلاتن

وزنی که فقط با فاعلاتن اندازه‌گیری می‌شود به آن بحر رَمَل می‌گویند. بسیاری از شعرهای فارسی، و از جمله تمام مثنوی مولوی، در این بحر سروده شده است. به این ترتیب: بشنو از نی چون حکایت می‌کند
از جداییها شکایت می‌کند

بشنو از نی - چون حکایت - می‌کند
(فاعلاتن - فاعلاتن - فاعلاتن)

۳- بحر رَمَل مَخْبُون، یا فعلاتن

وزنی که فقط با فعلاتن اندازه‌گیری می‌شود، به آن رَمَل مَخْبُون می‌گویند. بسیاری از شعرهای فارسی در این بحر سروده



خاطره

اواخر تابستان بود، هنوز روی درخت تک و توکی دانه‌های توت دیده می‌شد. پیر زن داشت بافتنی می‌بافت. دخترک پنج شش سال بیشتر نداشت. گیسهایش بافته بود. داشت به مادر بزرگش نگاه می‌کرد. مادر بزرگ قطره اشکی را که روی گونه‌اش چکیده بود یواشکی با پشت دست پاک کرد. نخواست دختر اشکش را ببیند.

کلاغی بالای درخت قارقار می‌کرد. در خانه همسایه، مثل همیشه، سرو صدا بلند بود. زن و شوهر باز هم به هم پریده بودند و جلو بچه‌ها به هم بدو بیراه می‌گفتند.

پیر زن با صدایی شبیه به ناله بیماران گفت: «پاشو، پاشو دخترم، برو برام یه لیوان آب بیار، جیگرم آتیش گرفته، دارم از تشنگی می‌میرم.»

دخترک بلند شد و رفت توی خانه. نگاه پیرزن از پشت سر او را بدرقه کرد و بعد در یک نقطه ثابت ماند. کوله‌بار خاطره‌ها روی دوشش سنگینی می‌کرد. به خانه نگاه کرد، خانه قدیمی با در و پنجره کهنه و زهوار در رفته، تخته‌های جدا شده و شیشه‌های خاک خورده، یادگاری از زندگی پسر و عروزش بود که یک تصادف به زندگی آنها پایان داده بود، و این خاطره بار دیگر قلب پیرزن را در هم فشرد. زیر لب گفت: «پسرم... آخ!» و دستش را روی قلبش گذاشت و با چشמהای باز و خیره پس افتاد.

دخترک دوان‌دوان با لیوان آب برگشت. دوید به طرف درخت توت، جایی که مادر بزرگ نشسته بود، ولی مثل اینکه مادر بزرگ به خواب رفته بود.

دخترک باز تنها ماند.

لاله

صبح زود بود و آفتاب تازه در آمده بود. من در آن صبح بهاری به تماشای باغ آمده بودم. به لاله زیبایی نگاه می‌کردم که تنها در گوشه‌ای سر از خاک بیرون آورده بود. کاسه سرخ رنگش بر ساقه سبز و نازک جلوه می‌فروخت و مرا محو تماشای

خود کرده بود. ناگهان بادی سبک وزیدن گرفت و لاله زیبا را پرپر کرد. هیچ تعجب نکردم. وقتی که به خود آمدم، گلبرگهای لاله را در زیر پاهایم دیدم.

در گوشه دیگر باغ یک بوته خار دیدم که با وزش سخت باد خم و راست می‌شد و شاخه‌های محکمش، چون دستهای رقصندگان، در هوا تکان می‌خوردند و خار به روی خود نمی‌آورد، زیرا که وزش بادهایی این چنین بر او بی‌اثر بودند. و من اندیشیدم به تفاوت لاله‌ها و خارها.

تقی قیصری

فردا

همه جا تاریک است و باران به شدت می‌بارد و من کنار پنجره ایستاده‌ام و به ریزش بی‌وقفه باران می‌نگرم. تنها یک اندیشه در مغزم وجود دارد: فردا.

فردا چه خواهد شد؟ به راستی چه خواهم کرد؟ آیا ادامه خواهم داد یا دست خواهم کشید؟ با نفرت یا با شوق؟

آیا من راهی را که به هدفم منتهی می‌شود می‌توانم ادامه دهم و آیا موفق خواهم شد؟ هزاران آیا در جلو چشمانم قرار می‌گیرند و من نمی‌دانم که چگونه و به کدام یک از آنها پاسخ دهم؟ فردا به کجا خواهم رفت؟ راستی را، چه دلبییر است هنگامی که می‌گویم: فردا! ولی آیا فردا زنده هستیم که این همه فردا، فردا می‌گوییم. ما که نمی‌دانیم لحظه‌ای بعد، فقط لحظه‌ای بعد، زنده هستیم، چرا باید به امید فردا همه چیزمان را فدا کنیم؟ هر لحظه آینده است و باید قدرش را دانست و ادامه داد.

من هم ادامه می‌دهم تا به پایان خط برسم. شاید هم می‌ترسم، اما مهم نیست. مهم این است که من می‌خواستم به پایان خط برسم و به عقیده من این برترین جنبه زندگانی است. همان گونه که صدای رعد و برق توفانی را به دنبال دارد، من هم این اندیشه را توفانی در زندگی خود می‌دانم، و به آن می‌بالم، به توفانی که زیان نمی‌رساند.

فاطمه شریفیان

دبیرستان شاهدخت - بابل

آثار جوانان

خران

عجب فصل غم‌انگیزی

عجب بادی که از سوزش

و از نالش

به دل می‌آورد اندوه و ماتم را!

به برگ و باغ و دشت و غنچه و هر چیز

به مانند ستمگرهای پیوجدان برد حمله

عجب بادی که مردم جمله از دستش بسی دلگیر و دلسردند!

ولی من خود نه بیزارم، نه دلتنگم

فقط با خود همی گویم:

چرا هرگز نمی‌آید بهار شادی‌انگیزی

که بلبل بر سر گل عقده‌ها را باز گرداند

و من را با حدیث عشق او دمساز گرداند؟

نگاه

ز تو ای امید هستی، به امید یک نگاهم

که نگاه چشم مستت، به کرشمه بسته راهم

ز نشاط و عشق و مستی، من از آن خوشم به هستی

که به جز رخت نبینم که به جز غمت نخواهم

اگر از تو رخ بتابم، که دری دگر بیابم

که به دل نهد امیدم، که به جان دهد پناهم؟

من و مه نشسته هر شب به نظاره گاه کوکب

که در انتظار رویت به امید صبحگاهم

تو بیا به مهر و پاکی، بفروز چهره بر من

که به جلوه تو فارغ ز فروغ مهر و ماهم

یوسف میرشکاری

جواد میر سلیمی

بقیه از صفحه ۳۵

راه‌ورسم شعر سرودن: وزن

شده است. مثلاً این غزل سعدی که با این بیت آغاز می‌شود:

من ندانستم از اول که تو بی‌مهر و وفایی

عهد نابستن از آن به که ببندی و نیایی

که هر مصراع آن به اندازه چهار «فعلاتن» می‌شود، به این ترتیب:

من ندانس - تم از اول - که تو بی‌مه - ر و وفایی

(فعلاتن - فعلاتن - فعلاتن - فعلاتن)

۴ - بحر رَجَز، یا مستفعلن

وزنی که فقط با مستفعلن اندازه‌گیری می‌شود به آن بحر

رَجَز می‌گویند. بسیاری از شعرهای فارسی در این وزن سروده

شده است. مثل این غزل سعدی که با این بیت آغاز می‌شود:

ای ساربان، آهسته ران، گارام جانم می‌رود

وان دل که با خود داشتم با دلستانم می‌رود

که هر مصراع آن به اندازه چهار «مستفعلن» می‌شود. به

این ترتیب:

ای ساربان - آهسته ران - گارام جا - تم می‌رود.

(مستفعلن - مستفعلن - مستفعلن - مستفعلن)

۵ - بحر مُتَقَارِب، یا فعولن

وزنی که فقط با فعولن اندازه‌گیری می‌شود، به آن بحر

مُتَقَارِب می‌گویند. مثلاً تمام شاهنامه فردوسی در این بحر سروده

شده است. به این ترتیب:

توانا بود هر که دانا بود

زدانش دل پیر برنا بود

توانا - بود هر - که دانا - بود

(فعولن - فعولن - فعولن - فعولن - فعولن)





برتولد برشت، مردی که تئاتر را دیگگون کرد

برشت هفتاد و چند سال پیش در آلمان به جهان آمد. برشت کارش را در تئاتر با چند نمایشنامه تجربی آغاز کرد که از میان آنها *بعل*، در جنگل شهرها و آدم، آدم است بارها با موفقیت بر صحنه تئاترهای جهان درخشیده است. برشت با روی کار آمدن هیتلر از آلمان بیرون رفت و در کشورهای گوناگون زیست.

سالهای ۱۹۳۷ تا ۱۹۴۵ برای برتولد برشت سالهایی پر بار بود، چرا که مهمترین آثارش را در میان همین سالها نوشت، آثاری که در زمره شاهکارهای جهان تئاتر شمرده می شوند: *زندگی گالیله*، *ننه دلاور*، *زن خوب سچوان*، *ارباب مانتیلا* و *نوکرش ماتی*، *روای سیمون ماسار* و *دایره گچی قفقازی*. شهرت برشت، گذشته از نمایشنامه هایش، بیشتر به سبب نوشته های او پیرامون تئاتر و بازیگری است. برشت بنیانگذار تئاتر حماسی و فن فاصله گذاری است.

«کوشش برشت در تئاتر این بود که راهها و شیوه هایی بیابد تا دیگر فریب از راه احساسات ممکن نباشد. در سرتاسر آثار نمایشی پیش از او تماشاگر فریفته و اسیر صحنه است.

شیفته و مسحور است. احساس می کند که گویی به آرامی در گهواره تکانش می دهند و در محیطی انباشته از احساسات به خواب می رود؛ چون خوابزده ای است که تلقین می پذیرد و اراده رو به رو شدن، مخالفت کردن و اندیشیدن از او سلب می شود. هدف برشت یافتن شکلی بود که رو به روشن شدن تماشاگر را با مضمون و اندیشه های نمایشنامه برانگیزد تا در سراسر نمایش بیدار و هشیار بماند، فریفته رؤیا نشود، اراده اش به خواب نرود، بسندیشد و تصمیم بگیرد.

به نظر برشت تماشاگر باید، وقتی که از تئاتر بیرون می آید، تغییری یافته باشد. نباید گذاشت که تماشاگر در گرداب انتظار و غافلگیری و دلهره و رحم غرقه بشود. تماشاگر باید در قبال وقایع نمایش، و حتی نحوه نمایش، توانایی اندیشیدن داشته باشد. هدف تئاتر حماسی برشت و فن فاصله گذاری همین است.*
برتولد برشت به سن ۵۶ سالگی چشم از جهان فرو بست، در حالی که میراثی ماندنی از خود در زمینه تئاتر برجا گذاشت.

* نقل از مقدمه زندگی گالیله، اثر برتولد برشت، ترجمه عبدالرحیم احمدی

بقیه از صفحه ۶

سلول،

کوچکترین واحد زندگی

قند و فسفات، که یک در میان قرار دارند، ساخته شده است. این رشته ها به صورت مارپیچ به دور یکدیگر پیچیده اند و چهار ماده شیمیایی مهم، که دوتا دوتا به هم پیوند شده اند، آن دو رشته را مانند پله های یک نردبان مارپیچ به هم متصل می کنند. این نوع ساخت را مارپیچ مضاعف می گویند.

چهار ماده شیمیایی می توانند به صورتهای مختلف در مارپیچ مضاعف قرار گیرند، و هر صورت از آنها در حکم یک زبان رمز است. ترتیبهای گوناگون قرار گرفتن چهار ماده شیمیایی هر یک پیام مخصوصی است که گویای ویژگیهای گوناگون جانوران و گیاهان است.

وقتی که مولکول دنا همانند سازی می کند، دو رشته، درست به همان صورت که یک زیپ بسته باز می شود، از هم جدا می شوند و هر یک از آنها یک مارپیچ مضاعف جدید به وجود می آورد و برای این کار مواد شیمیایی لازم را

به سوی خود جذب می کند. دنا یک نوع اسید نوکلئیک کوچکتر نیز به وجود می آورد که نامش رنا (ریبونوکلئیک اسید Ribonucleic Acid) است. کار رنا این است، که مانند یک پیک، الگویی را از هسته به سیتوپلاسم می برد و در آنجا ساخته شدن پروتئین، و به خصوص آنزیمها، را کنترل می کند. وقتی که رنا تازه ساخته شده از هسته وارد سیتوپلاسم می شود، به ذره هایی به نام ریبوزوم (Ribosome) متصل می شود. ریبوزومها کارخانه های پروتئین سازی سلولند و در شبکه آندوپلاسمی سیتوپلاسم قرار دارند.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل الله قراگزلو

ریاضیات عمومی سال اول

رج ۱-۱۳ - الف

$$(A \cup B)' = \{x | x \in (A \cup B)'\}$$

$$= \{x | x \notin (A \cup B)\}$$

$$= \{x | x \notin A \wedge x \notin B\} \quad \text{تعریف متمم:}$$

$$= \{x | x \in A' \wedge x \in B'\}$$

$$= \{x | x \in (A' \cap B')\} = A' \cap B'$$

$$(A \cap B)' = \{x | x \in (A \cap B)'\}$$

$$= \{x | x \notin (A \cap B)\}$$

$$= \{x | x \notin A \vee x \notin B\} \quad \text{تعریف عبارت است از:}$$

$$= \{x | x \in A' \vee x \in B'\}$$

$$= \{x | x \in (A' \cup B')\} = A' \cup B'$$

رج ۲-۱۴ - می دانیم که $A \cap B$ هم زیر مجموعه A و هم زیر مجموعه B است پس از:

$$(A \cap B) \subset A \quad (A \cap B) \subset B \quad (۲) \quad \text{است}$$

با در نظر گرفتن رابطه (۱)، روابط (۲) چنین می شوند:

$$MCA, MCB$$

ولی BCM و ACM است (خاصیت مرجع) پس:

$$ACM, MCA \Rightarrow A=M$$

$$BCM, MCB \Rightarrow B=M$$

رج ۱-۱۵ - الف:

$$A=B \Rightarrow A \cup C = B \cup C$$

چون $C=D$ است، پس اسم دیگر C, D است. نتیجه:

$$A \cup C = B \cup D$$

$$A=B \Rightarrow A \cap C = B \cap C$$

چون $C=D$ است، پس اسم دیگر C, D است. نتیجه:

$$A \cap C = B \cap D$$

ریاضیات عمومی ۲ - رج ۲-۵ - فقط متعدی است.

رج ۲-۵ - انعکاسی - متقارن و متعدی است.

رج ۲-۶ - فقط متقارن است.

رج ۲-۷ - انعکاسی - متقارن و متعدی است.

رج ۲-۸ - هیچ کدام.

رج ۲-۹ - انعکاسی، متقارن و متعدی است.

رج ۲-۱۰ - رابطه ای در E انعکاسی است که شامل زوجهای مرتب (۱،۱)

و (۲،۲) و (۳،۳) باشد، پس فقط R_2 و R_3 انعکاسی هستند.

رج ۲-۱۱ - R متقارن نیست زیرا $(۲،۲) \in R$ است در حالی که $(۲،۳) \notin R$

رج ۲-۱۲ - الف متقارن نیست زیرا $۳ \leq ۵$ است ولی $۵ \leq ۳$ غلط است

یعنی $(۳،۵) \in R$ است ولی $(۵،۳) \notin R$

ب - چون ۲ عددی راسمی شمرده ولی ۴ عددی راسمی نشمرده، یعنی $(۲،۴) \in R$

ولی $(۴،۲) \notin R$ بنابراین در این حال R متقارن نیست.

ج - اگر $a+b=۱۰$ باشد $a+b=۱۰$ خواهد بود یعنی اگر $(a,b) \in R$

پس $(b,a) \in R$ در نتیجه رابطه R در این حال متقارن است.

۵ - چون $(۲،۴) \in R$ است، $(۲+۲ \times ۴=۱۰)$ ولی $(۴،۲) \notin R$

$(۴+۲ \times ۲=۸)$ پس در این حال R متقارن نیست

رج ۲-۱۳ - سخت باید در نظر داشت که R و R' هر دو زیر مجموعه $A \times A$ هستند و نتیجه

$R \cap R'$ نیز زیر مجموعه ای از $A \times A$ است، یا به گفته بهتر رابطه ای در A است.

پس فرض می کنیم $(a,b) \in (R \cap R')$ باشد در نتیجه طبق تعریف اشتراک دو مجموعه:

$$(a,b) \in R \wedge (a,b) \in R'$$

چون R و R' هر دو متقارنند پس $(b,a) \in R$ و $(b,a) \in R'$ بوده

از آنجا:

$$(b,a) \in R \wedge (b,a) \in R' \Rightarrow (b,a) \in (R \cap R')$$

پس فرض $(a,b) \in (R \cap R')$ خواهیم داشت

یعنی $R \cap R'$ متقارن است.

رج ۲-۱۴ - بالانکه $(۲،۲) \in R \Rightarrow (۱،۲) \in R$

با این همه R متعدی نیست زیرا:

$$(۴،۳) \in R \text{ و } (۳،۱) \in R \text{ اما } (۴،۱) \notin R$$

(تیمیه کننده و پوشش می خواهد که به جای ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵ ، ۶ ، ۷ ، ۸ ، ۹ ، ۱۰ ، ۱۱ ، ۱۲ ، ۱۳ ، ۱۴ ، ۱۵ ، ۱۶ ، ۱۷ ، ۱۸ ، ۱۹ ، ۲۰ ، ۲۱ ، ۲۲ ، ۲۳ ، ۲۴ ، ۲۵ ، ۲۶ ، ۲۷ ، ۲۸ ، ۲۹ ، ۳۰ ، ۳۱ ، ۳۲ ، ۳۳ ، ۳۴ ، ۳۵ ، ۳۶ ، ۳۷ ، ۳۸ ، ۳۹ ، ۴۰ ، ۴۱ ، ۴۲ ، ۴۳ ، ۴۴ ، ۴۵ ، ۴۶ ، ۴۷ ، ۴۸ ، ۴۹ ، ۵۰ ، ۵۱ ، ۵۲ ، ۵۳ ، ۵۴ ، ۵۵ ، ۵۶ ، ۵۷ ، ۵۸ ، ۵۹ ، ۶۰ ، ۶۱ ، ۶۲ ، ۶۳ ، ۶۴ ، ۶۵ ، ۶۶ ، ۶۷ ، ۶۸ ، ۶۹ ، ۷۰ ، ۷۱ ، ۷۲ ، ۷۳ ، ۷۴ ، ۷۵ ، ۷۶ ، ۷۷ ، ۷۸ ، ۷۹ ، ۸۰ ، ۸۱ ، ۸۲ ، ۸۳ ، ۸۴ ، ۸۵ ، ۸۶ ، ۸۷ ، ۸۸ ، ۸۹ ، ۹۰ ، ۹۱ ، ۹۲ ، ۹۳ ، ۹۴ ، ۹۵ ، ۹۶ ، ۹۷ ، ۹۸ ، ۹۹ ، ۱۰۰ ، ۱۰۱ ، ۱۰۲ ، ۱۰۳ ، ۱۰۴ ، ۱۰۵ ، ۱۰۶ ، ۱۰۷ ، ۱۰۸ ، ۱۰۹ ، ۱۱۰ ، ۱۱۱ ، ۱۱۲ ، ۱۱۳ ، ۱۱۴ ، ۱۱۵ ، ۱۱۶ ، ۱۱۷ ، ۱۱۸ ، ۱۱۹ ، ۱۲۰ ، ۱۲۱ ، ۱۲۲ ، ۱۲۳ ، ۱۲۴ ، ۱۲۵ ، ۱۲۶ ، ۱۲۷ ، ۱۲۸ ، ۱۲۹ ، ۱۳۰ ، ۱۳۱ ، ۱۳۲ ، ۱۳۳ ، ۱۳۴ ، ۱۳۵ ، ۱۳۶ ، ۱۳۷ ، ۱۳۸ ، ۱۳۹ ، ۱۴۰ ، ۱۴۱ ، ۱۴۲ ، ۱۴۳ ، ۱۴۴ ، ۱۴۵ ، ۱۴۶ ، ۱۴۷ ، ۱۴۸ ، ۱۴۹ ، ۱۵۰ ، ۱۵۱ ، ۱۵۲ ، ۱۵۳ ، ۱۵۴ ، ۱۵۵ ، ۱۵۶ ، ۱۵۷ ، ۱۵۸ ، ۱۵۹ ، ۱۶۰ ، ۱۶۱ ، ۱۶۲ ، ۱۶۳ ، ۱۶۴ ، ۱۶۵ ، ۱۶۶ ، ۱۶۷ ، ۱۶۸ ، ۱۶۹ ، ۱۷۰ ، ۱۷۱ ، ۱۷۲ ، ۱۷۳ ، ۱۷۴ ، ۱۷۵ ، ۱۷۶ ، ۱۷۷ ، ۱۷۸ ، ۱۷۹ ، ۱۸۰ ، ۱۸۱ ، ۱۸۲ ، ۱۸۳ ، ۱۸۴ ، ۱۸۵ ، ۱۸۶ ، ۱۸۷ ، ۱۸۸ ، ۱۸۹ ، ۱۹۰ ، ۱۹۱ ، ۱۹۲ ، ۱۹۳ ، ۱۹۴ ، ۱۹۵ ، ۱۹۶ ، ۱۹۷ ، ۱۹۸ ، ۱۹۹ ، ۲۰۰ ، ۲۰۱ ، ۲۰۲ ، ۲۰۳ ، ۲۰۴ ، ۲۰۵ ، ۲۰۶ ، ۲۰۷ ، ۲۰۸ ، ۲۰۹ ، ۲۱۰ ، ۲۱۱ ، ۲۱۲ ، ۲۱۳ ، ۲۱۴ ، ۲۱۵ ، ۲۱۶ ، ۲۱۷ ، ۲۱۸ ، ۲۱۹ ، ۲۲۰ ، ۲۲۱ ، ۲۲۲ ، ۲۲۳ ، ۲۲۴ ، ۲۲۵ ، ۲۲۶ ، ۲۲۷ ، ۲۲۸ ، ۲۲۹ ، ۲۳۰ ، ۲۳۱ ، ۲۳۲ ، ۲۳۳ ، ۲۳۴ ، ۲۳۵ ، ۲۳۶ ، ۲۳۷ ، ۲۳۸ ، ۲۳۹ ، ۲۴۰ ، ۲۴۱ ، ۲۴۲ ، ۲۴۳ ، ۲۴۴ ، ۲۴۵ ، ۲۴۶ ، ۲۴۷ ، ۲۴۸ ، ۲۴۹ ، ۲۵۰ ، ۲۵۱ ، ۲۵۲ ، ۲۵۳ ، ۲۵۴ ، ۲۵۵ ، ۲۵۶ ، ۲۵۷ ، ۲۵۸ ، ۲۵۹ ، ۲۶۰ ، ۲۶۱ ، ۲۶۲ ، ۲۶۳ ، ۲۶۴ ، ۲۶۵ ، ۲۶۶ ، ۲۶۷ ، ۲۶۸ ، ۲۶۹ ، ۲۷۰ ، ۲۷۱ ، ۲۷۲ ، ۲۷۳ ، ۲۷۴ ، ۲۷۵ ، ۲۷۶ ، ۲۷۷ ، ۲۷۸ ، ۲۷۹ ، ۲۸۰ ، ۲۸۱ ، ۲۸۲ ، ۲۸۳ ، ۲۸۴ ، ۲۸۵ ، ۲۸۶ ، ۲۸۷ ، ۲۸۸ ، ۲۸۹ ، ۲۹۰ ، ۲۹۱ ، ۲۹۲ ، ۲۹۳ ، ۲۹۴ ، ۲۹۵ ، ۲۹۶ ، ۲۹۷ ، ۲۹۸ ، ۲۹۹ ، ۳۰۰ ، ۳۰۱ ، ۳۰۲ ، ۳۰۳ ، ۳۰۴ ، ۳۰۵ ، ۳۰۶ ، ۳۰۷ ، ۳۰۸ ، ۳۰۹ ، ۳۱۰ ، ۳۱۱ ، ۳۱۲ ، ۳۱۳ ، ۳۱۴ ، ۳۱۵ ، ۳۱۶ ، ۳۱۷ ، ۳۱۸ ، ۳۱۹ ، ۳۲۰ ، ۳۲۱ ، ۳۲۲ ، ۳۲۳ ، ۳۲۴ ، ۳۲۵ ، ۳۲۶ ، ۳۲۷ ، ۳۲۸ ، ۳۲۹ ، ۳۳۰ ، ۳۳۱ ، ۳۳۲ ، ۳۳۳ ، ۳۳۴ ، ۳۳۵ ، ۳۳۶ ، ۳۳۷ ، ۳۳۸ ، ۳۳۹ ، ۳۴۰ ، ۳۴۱ ، ۳۴۲ ، ۳۴۳ ، ۳۴۴ ، ۳۴۵ ، ۳۴۶ ، ۳۴۷ ، ۳۴۸ ، ۳۴۹ ، ۳۵۰ ، ۳۵۱ ، ۳۵۲ ، ۳۵۳ ، ۳۵۴ ، ۳۵۵ ، ۳۵۶ ، ۳۵۷ ، ۳۵۸ ، ۳۵۹ ، ۳۶۰ ، ۳۶۱ ، ۳۶۲ ، ۳۶۳ ، ۳۶۴ ، ۳۶۵ ، ۳۶۶ ، ۳۶۷ ، ۳۶۸ ، ۳۶۹ ، ۳۷۰ ، ۳۷۱ ، ۳۷۲ ، ۳۷۳ ، ۳۷۴ ، ۳۷۵ ، ۳۷۶ ، ۳۷۷ ، ۳۷۸ ، ۳۷۹ ، ۳۸۰ ، ۳۸۱ ، ۳۸۲ ، ۳۸۳ ، ۳۸۴ ، ۳۸۵ ، ۳۸۶ ، ۳۸۷ ، ۳۸۸ ، ۳۸۹ ، ۳۹۰ ، ۳۹۱ ، ۳۹۲ ، ۳۹۳ ، ۳۹۴ ، ۳۹۵ ، ۳۹۶ ، ۳۹۷ ، ۳۹۸ ، ۳۹۹ ، ۴۰۰ ، ۴۰۱ ، ۴۰۲ ، ۴۰۳ ، ۴۰۴ ، ۴۰۵ ، ۴۰۶ ، ۴۰۷ ، ۴۰۸ ، ۴۰۹ ، ۴۱۰ ، ۴۱۱ ، ۴۱۲ ، ۴۱۳ ، ۴۱۴ ، ۴۱۵ ، ۴۱۶ ، ۴۱۷ ، ۴۱۸ ، ۴۱۹ ، ۴۲۰ ، ۴۲۱ ، ۴۲۲ ، ۴۲۳ ، ۴۲۴ ، ۴۲۵ ، ۴۲۶ ، ۴۲۷ ، ۴۲۸ ، ۴۲۹ ، ۴۳۰ ، ۴۳۱ ، ۴۳۲ ، ۴۳۳ ، ۴۳۴ ، ۴۳۵ ، ۴۳۶ ، ۴۳۷ ، ۴۳۸ ، ۴۳۹ ، ۴۴۰ ، ۴۴۱ ، ۴۴۲ ، ۴۴۳ ، ۴۴۴ ، ۴۴۵ ، ۴۴۶ ، ۴۴۷ ، ۴۴۸ ، ۴۴۹ ، ۴۵۰ ، ۴۵۱ ، ۴۵۲ ، ۴۵۳ ، ۴۵۴ ، ۴۵۵ ، ۴۵۶ ، ۴۵۷ ، ۴۵۸ ، ۴۵۹ ، ۴۶۰ ، ۴۶۱ ، ۴۶۲ ، ۴۶۳ ، ۴۶۴ ، ۴۶۵ ، ۴۶۶ ، ۴۶۷ ، ۴۶۸ ، ۴۶۹ ، ۴۷۰ ، ۴۷۱ ، ۴۷۲ ، ۴۷۳ ، ۴۷۴ ، ۴۷۵ ، ۴۷۶ ، ۴۷۷ ، ۴۷۸ ، ۴۷۹ ، ۴۸۰ ، ۴۸۱ ، ۴۸۲ ، ۴۸۳ ، ۴۸۴ ، ۴۸۵ ، ۴۸۶ ، ۴۸۷ ، ۴۸۸ ، ۴۸۹ ، ۴۹۰ ، ۴۹۱ ، ۴۹۲ ، ۴۹۳ ، ۴۹۴ ، ۴۹۵ ، ۴۹۶ ، ۴۹۷ ، ۴۹۸ ، ۴۹۹ ، ۵۰۰ ، ۵۰۱ ، ۵۰۲ ، ۵۰۳ ، ۵۰۴ ، ۵۰۵ ، ۵۰۶ ، ۵۰۷ ، ۵۰۸ ، ۵۰۹ ، ۵۱۰ ، ۵۱۱ ، ۵۱۲ ، ۵۱۳ ، ۵۱۴ ، ۵۱۵ ، ۵۱۶ ، ۵۱۷ ، ۵۱۸ ، ۵۱۹ ، ۵۲۰ ، ۵۲۱ ، ۵۲۲ ، ۵۲۳ ، ۵۲۴ ، ۵۲۵ ، ۵۲۶ ، ۵۲۷ ، ۵۲۸ ، ۵۲۹ ، ۵۳۰ ، ۵۳۱ ، ۵۳۲ ، ۵۳۳ ، ۵۳۴ ، ۵۳۵ ، ۵۳۶ ، ۵۳۷ ، ۵۳۸ ، ۵۳۹ ، ۵۴۰ ، ۵۴۱ ، ۵۴۲ ، ۵۴۳ ، ۵۴۴ ، ۵۴۵ ، ۵۴۶ ، ۵۴۷ ، ۵۴۸ ، ۵۴۹ ، ۵۵۰ ، ۵۵۱ ، ۵۵۲ ، ۵۵۳ ، ۵۵۴ ، ۵۵۵ ، ۵۵۶ ، ۵۵۷ ، ۵۵۸ ، ۵۵۹ ، ۵۶۰ ، ۵۶۱ ، ۵۶۲ ، ۵۶۳ ، ۵۶۴ ، ۵۶۵ ، ۵۶۶ ، ۵۶۷ ، ۵۶۸ ، ۵۶۹ ، ۵۷۰ ، ۵۷۱ ، ۵۷۲ ، ۵۷۳ ، ۵۷۴ ، ۵۷۵ ، ۵۷۶ ، ۵۷۷ ، ۵۷۸ ، ۵۷۹ ، ۵۸۰ ، ۵۸۱ ، ۵۸۲ ، ۵۸۳ ، ۵۸۴ ، ۵۸۵ ، ۵۸۶ ، ۵۸۷ ، ۵۸۸ ، ۵۸۹ ، ۵۹۰ ، ۵۹۱ ، ۵۹۲ ، ۵۹۳ ، ۵۹۴ ، ۵۹۵ ، ۵۹۶ ، ۵۹۷ ، ۵۹۸ ، ۵۹۹ ، ۶۰۰ ، ۶۰۱ ، ۶۰۲ ، ۶۰۳ ، ۶۰۴ ، ۶۰۵ ، ۶۰۶ ، ۶۰۷ ، ۶۰۸ ، ۶۰۹ ، ۶۱۰ ، ۶۱۱ ، ۶۱۲ ، ۶۱۳ ، ۶۱۴ ، ۶۱۵ ، ۶۱۶ ، ۶۱۷ ، ۶۱۸ ، ۶۱۹ ، ۶۲۰ ، ۶۲۱ ، ۶۲۲ ، ۶۲۳ ، ۶۲۴ ، ۶۲۵ ، ۶۲۶ ، ۶۲۷ ، ۶۲۸ ، ۶۲۹ ، ۶۳۰ ، ۶۳۱ ، ۶۳۲ ، ۶۳۳ ، ۶۳۴ ، ۶۳۵ ، ۶۳۶ ، ۶۳۷ ، ۶۳۸ ، ۶۳۹ ، ۶۴۰ ، ۶۴۱ ، ۶۴۲ ، ۶۴۳ ، ۶۴۴ ، ۶۴۵ ، ۶۴۶ ، ۶۴۷ ، ۶۴۸ ، ۶۴۹ ، ۶۵۰ ، ۶۵۱ ، ۶۵۲ ، ۶۵۳ ، ۶۵۴ ، ۶۵۵ ، ۶۵۶ ، ۶۵۷ ، ۶۵۸ ، ۶۵۹ ، ۶۶۰ ، ۶۶۱ ، ۶۶۲ ، ۶۶۳ ، ۶۶۴ ، ۶۶۵ ، ۶۶۶ ، ۶۶۷ ، ۶۶۸ ، ۶۶۹ ، ۶۷۰ ، ۶۷۱ ، ۶۷۲ ، ۶۷۳ ، ۶۷۴ ، ۶۷۵ ، ۶۷۶ ، ۶۷۷ ، ۶۷۸ ، ۶۷۹ ، ۶۸۰ ، ۶۸۱ ، ۶۸۲ ، ۶۸۳ ، ۶۸۴ ، ۶۸۵ ، ۶۸۶ ،

مسائل ریاضی

اجاز ناشی از هم جت بودن خط فارسی با طرز نوشتن ریاضی است.

جبر سال اول - ج ۱-۱

$$\begin{array}{r} \frac{1}{4}x^5 + \frac{13}{4}x^4 - \frac{19}{4}x^3 + \frac{189}{56}x^2 + \frac{11}{71}x - \frac{5}{14} \Big| \frac{7}{2}x^3 - \frac{1}{2}x - \frac{1}{4} \\ - \frac{1}{4}x^5 + \frac{13}{4}x^4 - \frac{19}{4}x^3 + \frac{189}{56}x^2 + \frac{11}{71}x - \frac{5}{14} \\ \hline \frac{7}{2}x^3 - \frac{1}{2}x - \frac{1}{4} \\ - \frac{7}{2}x^3 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4} \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{(b+c)^2 a^2}{2bc} = \frac{(b+c+a)(b+c-a)}{2bc} \\ &= \frac{2p(2p-2a)}{2bc} = \frac{2p(p-a)}{bc} \end{aligned}$$

جبر سال دوم - ج ۲-۴ - سخت ریشه های هر یک از دو جمله ای یار
جمله ای صورت و منجم رای یابیم:
ریشه ندارد

$$-x^2 - x - 11 = 0$$

$$x^2 - 5x + 2 = 0 \Rightarrow x' = 24 \quad x'' = -24$$

$$x + 11 = 0 \Rightarrow x = -11$$

$$-x^2 + 9x - 8 = 0 \Rightarrow x' = 1 \quad x'' = 8$$

$$-x + 11 = 0 \Rightarrow x = 11$$

پس با استفاده از دو قضیه زیر:

قضیه اول - علامت دو جمله ای در جدول علامت $ax+b$ به گونه ای که از $-\infty$ تا $+\infty$ تغییر کند به ازای مقادیر کمتر از $-\frac{b}{a}$ (ریشه معادله $ax+b=0$) مخالف علامت a و به ازای مقادیر بزرگتر از $-\frac{b}{a}$ موافق علامت a است.

قضیه دوم - علامت سه جمله ای در جدول دوم ax^2+bx+c به گونه ای که متغیر x از $-\infty$ تا $+\infty$ تغییر کند موافق علامت a است، مگر به گونه ای که سه جمله ای دارای دو ریشه متمایز بوده و مقادیری که x اتخاذ می کند میان دو ریشه باشد.
طبق جدول زیر علامت هر یک از عوامل را یافته و از این رو علامت کسر را معین می کنیم.

x	$-\infty$	-24	-11	1	8	11	24	$+\infty$
$-x^2 - x - 11$	-	-	-	-	-	-	-	-
$x^2 - 5x + 2$	+	+	-	-	-	-	-	+
$x + 11$	-	-	+	+	+	+	+	+
$-x^2 + 9x - 8$	-	-	-	+	+	-	-	-
$-x + 11$	+	+	+	+	+	-	-	-
F	-	+	+	-	+	+	+	-

پس جوابها عبارتند از:

$$x < -24, \quad -11 < x < 1, \quad 8 < x < 11, \quad 24 < x$$

ج ۲-۵ - Δ را برای وجود $\frac{c}{a}$ را برای علامت و $\frac{1}{a}$ را برای

ج ۱-۲ - طبق فرمول: $(a+b+c)^2 = \sum a^2 + \sum 2ab + 2abc$
خواهیم داشت:

$$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc + 2ca + 2cb + 2abc$$

$$(b+c-a)^2 = b^2 + c^2 - a^2 + 2bc - 2ba + 2cb - 2ca + 2ab + 2ac - 2abc$$

$$(c+a-b)^2 = c^2 + a^2 - b^2 + 2ca - 2cb + 2ac - 2ab + 2bc + 2ba - 2abc$$

$$(a+b-c)^2 = a^2 + b^2 - c^2 + 2ab - 2ac + 2ba - 2bc + 2ca + 2cb - 2abc$$

حال اگر این چهار عبارت را جمع قرار دهیم، خواهیم داشت:

$$(a+b+c)^2 - (b+c-a)^2 - (c+a-b)^2 - (a+b-c)^2 = 24abc$$

ج ۱-۳ - چون $a+b+c = 2p$ است، پس $b+c-a = 2p-2a$

$$1 + \frac{b^2+c^2-a^2}{2bc} = \frac{2bc+b^2+c^2-a^2}{2bc}$$

$$x' = \frac{a^2 + b^2}{2b}, \quad x'' = \frac{a^2 + b^2}{2a}$$

مسائل این شماره

مثلاً سوم - م ۱-۳ - معادله زیر را حل کنید.

$$2 \sin\left(\frac{1}{2} \arccos \sqrt{x^2 - 1}\right) = \sqrt{2}$$

م ۲-۳ - اگر $x = \frac{1}{2} \alpha$ و $y = \frac{1}{2} \beta$ باشد، از عبارت:

$$\frac{x(y^2 - 1) - y(1 - x)}{y^2 + 1} = \frac{\sin 2(\beta - \alpha)}{\cos 2\alpha + 1}$$

م ۳-۳ - ثابت کنید اگر:

$$\frac{x}{\frac{1}{2}(\alpha + \beta)} = \frac{y}{\frac{1}{2}(\beta + \gamma)} = \frac{z}{\frac{1}{2}(\gamma + \alpha)}$$

نویسیم داشت:

$$\frac{x+y}{x-y} \sin^2(\alpha - \beta) + \frac{y+z}{y-z} \sin^2(\beta - \gamma) + \frac{z+x}{z-x} \sin^2(\gamma - \alpha) = 0$$

$$\sin^2(\gamma - \alpha) = 0$$

جبر و حساب سوم

ج ۱-۳ - عبارت $\left(\frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2x}\right)^6$ را بسط دهید.

ج ۲-۳ - پنج جمله اول از بسط $\left(\frac{x^{\frac{1}{2}}}{y^{\frac{1}{2}}z} - \frac{yz^{\frac{1}{2}}}{x}\right)^{11}$ را یافته ساده کنید.

ج ۳-۳ - جمله نهم از بسط $\left(x - \frac{1}{x^{\frac{1}{2}}}\right)^{12}$ را بیابید.

ج ۴-۳ - جمله وسط از بسط $\left(x^{\frac{2}{3}} + \frac{1}{x^{\frac{1}{3}}}\right)^{10}$ را بیابید.

ج ۵-۳ - در بسط $\left(\frac{1}{x} + \frac{x^2}{2}\right)^{14}$ جمله چندم دارای x^4 است. این جمله را بیابید.

یادآوری - دانش آموزان عزیز، برای حل این مسائل بهتر است به سر مقاله شماره اول سال ۱۳۵۴ پیک جوانان مراجعه کنید و با مطالبی آشنا شوید که به حل مسائل فوق کمک می کند.

عظمت نبی تعالی و بسم و در یک جدول آنها را قیاس علامت می کنیم.

$$\Delta' = b'^2 - ac = (2+m)^2 + (1-m)(1+2m)$$

$$\Delta' = -2m^2 + 8m + 1 \Rightarrow \Delta = 0 \begin{cases} x' = -1 \\ x'' = 5 \end{cases}$$

$$\frac{c}{a} = \frac{-1-2m}{1-m} \Rightarrow \begin{cases} m = -\frac{1}{2} & \text{ریشه صورت} \\ m = 1 & \text{ریشه مخرج} \end{cases}$$

$$-\frac{b}{a} = \frac{2+m}{1-m} \Rightarrow \begin{cases} m = -2 & \text{ریشه صورت} \\ m = 1 & \text{ریشه مخرج} \end{cases}$$

m	-∞	-2	-1	-1/2	1	5	+∞
Δ	-	-	0	+	+	+	-
c/a	+	+	+	0	-	+	+
-b/a	-	+	+	+	0	-	-
بحث	ریشه ندارد	ریشه ندارد	0 < x' < x''	x' < 0 < x'' x' < x''	x' < x'' < 0	ریشه ندارد	
صورتی جدول							

$$x' = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{2+m \pm \sqrt{(2+m)^2 + (1-m)(1+2m)}}{2(1-m)}$$

$$x'' = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{2+m \pm \sqrt{(2+m)^2 + (1-m)(1+2m)}}{2(1-m)}$$

$$x' = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{2+m \pm \sqrt{(2+m)^2 + (1-m)(1+2m)}}{2(1-m)}$$

$$x' = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{2+m \pm \sqrt{(2+m)^2 + (1-m)(1+2m)}}{2(1-m)}$$

ج ۲-۲ - صورت کسر طرف چپ را طبق تجزیه تقاضی و مجذور تجزیه می کنیم:

$$\frac{(a-b)(a+b-2x)}{(a-x)(x-b)} = \frac{\varepsilon ab}{a^2 - b^2}$$

$$\frac{(a^2 - b^2) - 2(a-b)x}{(a-x)(x-b)} = \frac{\varepsilon ab}{a^2 - b^2}$$

$$(a^2 - b^2)^2 - 2x(a-b)(a+b) = \varepsilon abx(a+b) - \varepsilon abx^2 - \varepsilon a^2b^2$$

پس از اختصار خواهیم داشت:

$$\varepsilon abx^2 - 2x(a+b)(a^2 + b^2) + (a^2 + b^2)^2 = 0$$

$$x = \frac{(a+b)(a^2 + b^2) \pm \sqrt{(a+b)^2(a^2 + b^2)^2 - \varepsilon ab(a^2 + b^2)^2}}{\varepsilon ab}$$

$$x = \frac{(a+b)(a^2 + b^2) \pm (a^2 + b^2)(a-b)}{\varepsilon ab}$$

مسائل ریاضی

جبر و حساب سال دوم - ج ۲-۲ - هرگاه x و x' ریشه های یک معادله درجه دوم باشند و مقصود از S_1 مجموع $x^n + x'^n$ باشد دستگاه زیر را حل کرده و x و x' را بیابید.

$$\begin{cases} S_1 = m S_0 \\ S_2 = m S_1 (m+1 + S_0) \end{cases}$$

(سوال خرداد، ۲۵۳۵ دبیرستان دانشگاه ملی)

ج ۲-۸ - معادله زیر را حل کنید:

$$(x-1)^4 + (x^2 - 2x - 5)^4 = 226$$

ج ۲-۹ - هرگاه $x \in \mathbb{N}$ باشد، x را چنان بیابید که اگر ۲۳ باشد به آن افزوده و حاصل جمع را در x ضرب کنیم حاصل ضرب محدود کامل گردد.

جبر و حساب سال اول

ج ۱-۴ - مقدار عددی عبارت

$$A = \sqrt{\frac{2(a^2 - a + 1)}{2(a^2 - 2a + 1)}}$$

را برای $a = 2 + \sqrt{3}$ حساب کنید.

ج ۱-۴ - از تناسب $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ رابطه زیر را استخراج کنید:

$$(x^2 + y^2 + z^2)(a^2 + b^2 + c^2) = (ax + by + cz)^2$$

ج ۱-۵ - مطلوب است محاسبه مقدار $A = x^2 + 3x + 2$ برای $x = (\sqrt{2} - 1)^{\frac{1}{3}} - (\sqrt{2} - 1)^{-\frac{1}{3}}$

$$x = (\sqrt{2} - 1)^{\frac{1}{3}} - (\sqrt{2} - 1)^{-\frac{1}{3}}$$

هندسه سال ۴ ریاضی فیزیک

ه ۴-۱ - دایره C به مرکز O دو نقطه P و P' را که با نقطه O بر یک استقامت در نظر بگیریم. مثلثی را با رأس O و دو نقطه P و P' رسم کنید. اگر $AB = AC$ باشد، رابطه بین AB و AC را بیابید.

ه ۴-۲ - دو نقطه Q و Q' پاره خط PP' را به نسبتی - جبری:

$$\frac{QP}{QP'} = \lambda \quad , \quad \frac{Q'P}{Q'P'} = -\lambda$$

تقسیم کرده اند ($\lambda \neq 1$). نسبت های $\frac{PQ}{P'Q}$ و $\frac{P'Q}{PQ}$ را بر حسب λ حساب کنید.

ه ۴-۳ - چهار خط متقارب با هم سه زاویه مساوی α تشکیل داده اند. چه اندازه باشد تا چهار خط دستگاه توأقی تشکیل دهند.

ه ۴-۴ - ثابت کنید تمام دایره های که از نقطه مفروض A می گذرند، محیط دایره مفروض را نصف می کنند، از نقطه ثابت دیگری می گذرند.

ریاضیات عمومی سال چهارم ریاضی فیزیک

ع ۴-۱ - مطلوب است تعیین ارزش گزار مرکب:

$$(P \vee Q) \rightarrow (P \wedge R)$$

ع ۴-۲ - با استفاده از جدول تعیین ارزش، قوانین شرکت پذیری و توزیع پذیری را ثابت کنید یا به گفته دیگر درستی روابط زیر را تأیید کنید:

$$P \wedge (Q \wedge R) \equiv (P \wedge Q) \wedge R$$

$$P \vee (Q \wedge R) \equiv (P \vee Q) \wedge (P \vee R)$$

مسائل فیزیک و مکانیک

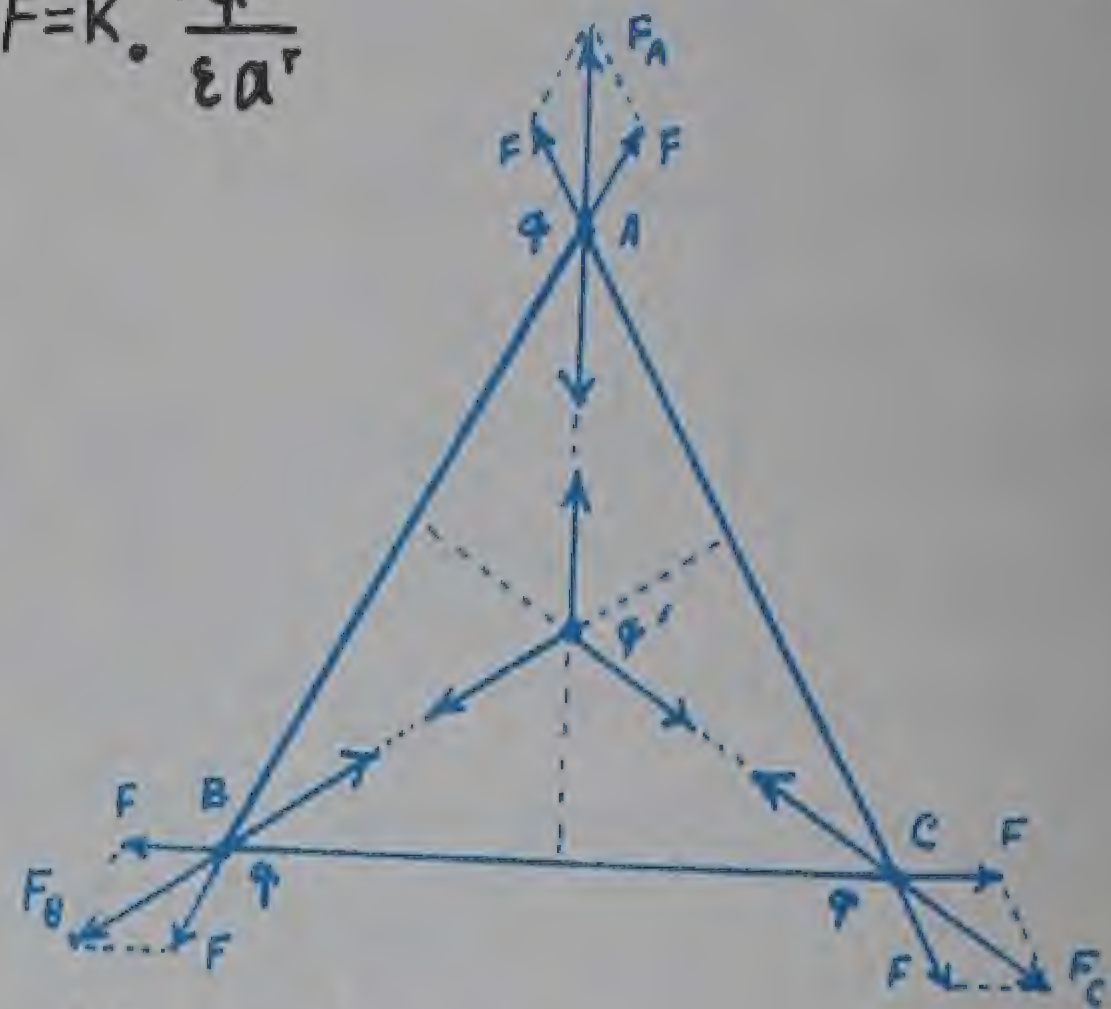
طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی



حل مسئله شماره ۱

حل مسئله ۳-۳ - به هر یک از سه ذره باردار و نیروی دافعه‌های (از جیث مقدار) از طرف دو ذره دیگر وارد می‌شود که مقدار آن چنین است:

$$F = K \cdot \frac{q^2}{\epsilon a^2}$$



نیروی وارد بر هر ذره برآیند این دو نیرو است که با یکدیگر زاویه ۱۲۰ درجه تشکیل می‌دهند.

بنابراین: $F_A = F_B = F_C = 2F \cos 30^\circ = F\sqrt{3} = K\sqrt{3} \frac{q^2}{\epsilon a^2}$

البرار الکتریکی که در محل تلاقی میانه‌های مثلث قرار می‌دهیم q' باشد به هر یک از ذرات نیروی وارد می‌کند که مقدار آن چنین است:

$$F' = K \cdot \frac{q q'}{\epsilon r^2} = K \cdot \frac{q q'}{\epsilon (\frac{a\sqrt{3}}{3})^2} = 3K \cdot \frac{q q'}{\epsilon a^2}$$

چون مثلث متساوی الاضلاع است F و F' هم راستا هستند. بنابراین باید F و F' دو بردار متقابل باشند:

$$F_A + F' = 0$$

$$K\sqrt{3} \frac{q^2}{\epsilon a^2} + 3K \frac{q q'}{\epsilon a^2} = 0$$

$$q' = -\frac{\sqrt{3}}{3} q = -\frac{1.73}{3} \times 10^{-6} = 7.577 \times 10^{-7} \text{ C}$$

حل مسئله ۳-۴ - به هر یک از گلوله‌ها سه نیرو وارد است: نیروی

دافعه الکتریکی (F) نیروی سنگینی (W) و نیروی کشش نخ (T). برای اینکه گلوله‌ها در حال تعادل باشند باید برآیند F و W در راستای نخ باشد تا با کشش نخ خنثی گردد.

اگر زاویه ای را که در حال تعادل نخ با بار استای قائم تشکیل می‌دهند α

و طول نخ‌ها را l و جرم هر یک از گلوله‌ها را m و بار الکتریکی آنها را q و فاصله آنها در حال تعادل را بگیریم خواهیم داشت:

$$\tan \alpha = \frac{F}{W} = K \cdot \frac{q^2}{\epsilon r^2} : mg = \frac{K \cdot q^2}{\epsilon r^2 mg}$$

$$\tan \alpha = \frac{r/2}{h} = \frac{r/2}{\sqrt{l^2 - (r/2)^2}}$$

$$\frac{r}{2\sqrt{l^2 - (r/2)^2}} = \frac{K \cdot q^2}{\epsilon r^2 mg}$$

$$q^2 = \frac{\epsilon r^2 mg}{2K \cdot [l^2 - (r/2)^2]} \Rightarrow q = \sqrt{\frac{\epsilon r^2 mg}{2K \cdot [l^2 - (r/2)^2]}}$$

با در نظر گرفتن مفروضات عددی مسئله خواهیم داشت:

$$q = \sqrt{\frac{1 \times (0.2)^2 \times 10^{-3} \times 9.8}{2 \times 9 \times 10^9 \cdot [(1.0)^2 - (0.1)^2]}} = \sqrt{\frac{1.96 \times 10^{-6}}{8.8182 \times 10^9}} = 1.422 \times 10^{-7} \text{ C}$$

$$q = 1.422 \times 10^{-7} \text{ C}$$

حل مسئله ۳-۵ - چنانکه دیدیم ضریب K در دستگاه SI برابر

$\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ است. در اینجا اضافه می‌کنیم که این مقدار به سرعت نور بستگی دارد و

رابطه آن با سرعت نور چنین است:

$$K_0 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$$

در محاسبات معمولی مقدار c که سرعت نور در خلأ باشد $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ گرفته می‌شود.

در این صورت مقدار K چنانکه دیدیم برابر 9×10^9 خواهد شد.

در این مسئله که مفروضات با دقت ۵ رقم بعد از ممیز داده شده اند مقدار دقیق سرعت نور

را به حساب می‌آوریم:

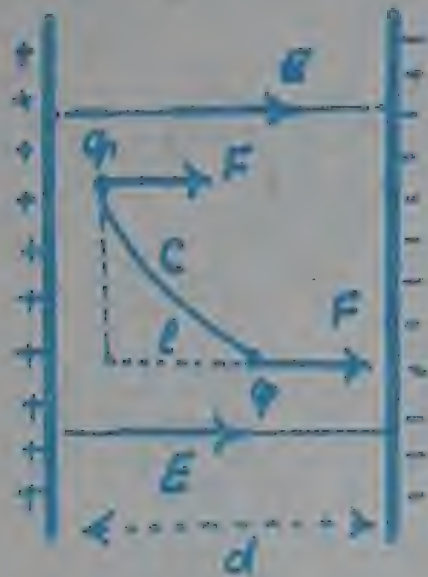
$$K = 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2 = (2.99792458 \times 10^8)^2 \times 10^{-17} = 8.98755 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$$

چون بار الکتریکی الکترون و پروتون از جیث مقدار برابر است. نیروی جاذبه میان

پروتون و الکترون آن چنین می‌شود:

مسائل فیزیک و مکانیک

حل مسئله ۳-۷-۲ می دانیم که اختلاف پتانسیل الکتریکی میان دو نقطه از میدان الکتریکی عبارت است از کاری که نیروی وارد بر واحد بار الکتریکی ضمن تغییر مکان این بار میان دو نقطه انجام می دهد. این کار به شکل تغییر مکان بار الکتریکی بستگی ندارد.



در فاصله میان دو صفحه موازی باردار، خطوط نیرو در سمت یابی از فضای میان دو صفحه که به لبه صفحه تا زیاد نزدیک نباشد موازی است و میدان یکنواخت است. بنابراین نیرویی که در هر یک از نقاط این سمت از فضای میان دو صفحه برابر الکتریکی q دارد می شود از جهت مقدار مساوی و از جهت راستا و جهت یکسان می باشد. فرض می کنیم بار الکتریکی q تحت تأثیر نیروی میدان (F) از نقطه A روی منحنی C تغییر مکان پیدا کرده و به نقطه B برسد. کار نیروی ثابت به شکل تغییر مکان نیرو بستگی ندارد و برابر است با حاصل ضرب نیرو در تصویر تغییر مکان روی راستای نیرو بنابراین خواهیم داشت:

$$W = F \ell = E q \ell$$

چون اختلاف پتانسیل میان دو نقطه A و B کار نیروی وارد بر واحد بار الکتریکی ضمن تغییر مکان میان این دو نقطه است، خواهیم داشت:

$$V_A - V_B = \frac{W}{q} = \frac{E q \ell}{q} = E \ell$$

$$E = \frac{V_A - V_B}{\ell}$$

اگر دو نقطه A و B روی دو صفحه واقع باشند و فاصله دو صفحه را d بگیریم شدت میدان الکتریکی میان دو صفحه چنین می شود:

$$E = \frac{V_A - V_B}{d}$$

چون در دستگاه SE واحد اختلاف پتانسیل ولت (V) و واحد فاصله متر است شدت میدان الکتریکی بر حسب ولت بر متر (V/m) نیز بیان می شود.

با توجه به مفروضات مسئله شدت میدان الکتریکی میان دو صفحه چنین است:

$$E = \frac{V_A - V_B}{d} = \frac{1}{0.2} = 5 \times 10^6 \text{ V/m}$$

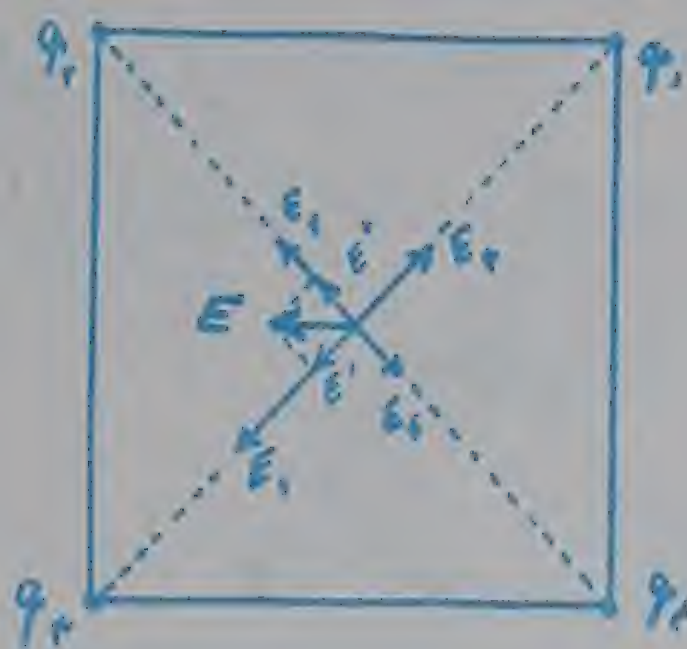
نیروی که در داخل این میدان بر یک الکترون اثر می کند عبارت است از:

$$F = K \cdot \frac{q q'}{r^2} = K \cdot \frac{q^2}{r^2}$$

$$F = 8.98755 \times 10^9 \times \frac{(1.6 \times 10^{-19})^2}{(5.29167 \times 10^{-11})^2}$$

$$F = 8.23825 \times 10^{-8} \text{ N}$$

حل مسئله ۳-۶-۲ شدت میدان الکتریکی در هر نقطه از میدان عبارت است از نیرویی که در این نقطه به واحد مثبت بار الکتریکی وارد می شود. شدت میدان حاصل از بارهای q_1 و q_2 و q_3 و q_4 در مرکز مربع E_1 و E_2 و E_3 و E_4 هستند که مقدار آنها را حساب می کنیم:



چون شدت میدان الکتریکی (E) نیروی وارد بر واحد مثبت بار الکتریکی است بنا بر قانون کولن داریم:

$$E_1 = K \cdot \frac{q_1}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{5 \times 10^{-6}}{(a \times \sqrt{2})^2} = 2.25 \times 10^6 \text{ N/C}$$

$$\frac{E_2}{E_1} = \frac{q_2}{q_1} \Rightarrow E_2 = 2.25 \times 10^6 \times \frac{4 \times 10^{-6}}{5 \times 10^{-6}} = 1.8 \times 10^6 \text{ N/C}$$

$$\frac{E_3}{E_1} = \frac{q_3}{q_1} = E_3 = 2.25 \times 10^6 \times \frac{3 \times 10^{-6}}{5 \times 10^{-6}} = 1.35 \times 10^6 \text{ N/C}$$

$$\frac{E_4}{E_1} = \frac{q_4}{q_1} \Rightarrow E_4 = 2.25 \times 10^6 \times \frac{2 \times 10^{-6}}{5 \times 10^{-6}} = 0.9 \times 10^6 \text{ N/C}$$

برآیند E_1 و E_2 را که هم راستا و مختلف جهت هستند E' و برآیند E_3 و E_4 را که نیز هم راستا و مختلف جهت می باشند E'' بگیریم خواهیم داشت:

$$E' = E_1 + E_2 = 4.05 \times 10^6 \text{ N/C}$$

$$E'' = E_3 + E_4 = 2.25 \times 10^6 \text{ N/C}$$

برآیند چهار میدان الکتریکی در مرکز مربع چنین می شود:

$$E = \sqrt{E'^2 + E''^2} = \sqrt{4.05^2 + 2.25^2} \times 10^6 = 4.62 \times 10^6 \text{ N/C (V/m)}$$

نیروی که در داخل میدانی به شدت E برابر الکتریکی q وارد می شود چنین است:

$$F = E q = 4.62 \times 10^6 \times 10 \times 10^{-6} = 46.2 \text{ N}$$

مسائل فیزیک و مکانیک

اگر جرم حجمی جوهر را در دمای صفر درجه پیمایش کنیم، داریم:

$$\rho = \frac{\rho_0}{1 + \alpha \theta}$$

$$\rho = h \cdot \rho_0 \cdot g \frac{1 + \lambda \theta}{1 + \alpha \theta}$$

فشار داتی هوا بر حسب ارتفاع ستون جوهر چنین می شود:

$$H = \frac{P}{\rho \cdot g} = h \cdot \frac{1 + \lambda \theta}{1 + \alpha \theta}$$

چون هوا سنج در دمای صفر درجه مدبج شده است پس $h = 760 \text{ mm}$ است
بنابراین خواهیم داشت:

$$H = 760 \times \frac{1 + 1.9 \times 10^{-5} \times 18.1}{1 + 1.8 \times 10^{-4} \times 18.1} = 757.8 \text{ mm Hg}$$

چون جرم حجمی جوهر در دمای صفر درجه $\rho_0 = 13595 \text{ kg/m}^3$ است
یا $\rho_0 = 13595 \text{ kg/m}^3$ است فشار هوا بر حسب واحد دستگاه SI
چنین می شود:

$$P = 1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2 \quad (Pa)$$

حل مسئله ۲-۴ - اگر جرم حجمی آهن را ρ در دمای آن را در دمای
صفر درجه پیمایش کنیم، داریم:

$$\rho = \frac{\rho_0}{1 + \alpha \theta}$$

از این رابطه دمای آهن را بر حسب ρ و ρ_0 حساب می کنیم:

$$\theta = \frac{\rho_0 - \rho}{\alpha \rho}$$

چون $\rho = \frac{m}{V}$ است، اگر صورت و مخرج کسر بالا را در V ضرب کنیم، خواهیم

$$\theta = \frac{V \rho_0 - m}{\alpha m}$$

چون دمای تعادل صفر درجه است و گرمایی که آهن از دست می دهد صرف ذوب
بخش می شود اگر جرم بخش ذوب شده را M و گرمای نهان ذوب بخش را L_f بگیریم، داریم:

$$m c \cdot \Delta \theta = M L_f \Rightarrow m c \theta = M L_f$$

$$M = \frac{m c \theta}{L_f} = \frac{m c}{L_f} \cdot \frac{V \rho_0 - m}{\alpha m} = \frac{c (V \rho_0 - m)}{L_f \alpha}$$

با در نظر گرفتن مفروضات عددی مسئله خواهیم داشت:

$$M = \frac{497 (88 \times 10^{-3} \times 7800 - 0.025)}{23400 \times 0.0033 \times 10^{-3}} = 0.023 \text{ kg}$$

حل مسئله ۲-۵ - اگر جرم کلاری متر آب و نفوذ را m_1 و m_2 و

m_3 و ظرفیت گرمایی ویژه آنها را c_1 و c_2 و c_3 و دمای آنها را θ_1 و θ_2 و θ_3

$$F = Eq = |e| \times E = 1.6 \times 10^{-19} \times 5 \times 10^2 = 8 \times 10^{-17} \text{ N}$$

حل مسئله ۲-۱ - اگر طول میله فولادی را در دمای θ برابر l و در

دمای θ برابر l' و طول میله مسی را در این دو دما برابر l_0 بگیریم، داریم:

$$l = l_0 (1 + \lambda \theta) \quad \text{و} \quad l' = l'_0 (1 + \lambda' \theta)$$

تفاضل طول این دو میله در دمای θ چنین است:

$$l - l' = l_0 - l'_0 + (l_0 \lambda - l'_0 \lambda') \theta$$

اگر نخواهیم اختلاف طول دو میله مقدماتی باشد و به دما بستگی نداشته باشد باید

ضریب θ برابر صفر باشد، و چون تفاضل طول در هر دمای برابر فرض مسئله

برابر 10 cm است دو معادله زیر نتیجه می شود که از حل آنها مقدار l_0 و l'_0

به دست می آید:

$$\begin{cases} l_0 \lambda - l'_0 \lambda' = 0 \\ l_0 - l'_0 = 10 \end{cases}$$

$$l_0 \lambda - (l_0 - 10) \lambda' = 0 \Rightarrow l_0 = \frac{10 \lambda'}{\lambda - \lambda'}$$

$$l_0 = \frac{10 \times 1.2 \times 10^{-5}}{(1.2 - 1.1) \times 10^{-5}} = 20 \text{ cm}$$

$$l'_0 = l_0 - 10 = 10 \text{ cm}$$

حل مسئله ۲-۲ - اگر قطر گلوله و حلقه را در دمای صفر برابر D_0 و D'_0

در دمای θ برابر D و D' بگیریم، داریم:

$$D = D_0 (1 + \lambda \theta) \quad \text{و} \quad D' = D'_0 (1 + \lambda' \theta)$$

در صورتی که گلوله از داخل حلقه می گذرد که در دمای θ قطر حلقه حداقل برابر قطر

گلوله شود:

$$D = D' \Rightarrow D_0 (1 + \lambda \theta) = D'_0 (1 + \lambda' \theta)$$

$$\theta = \frac{D_0 - D'_0}{D'_0 \lambda' - D_0 \lambda}$$

$$\theta = \frac{2.105 - 2.100}{2.100 \times 1.2 \times 10^{-5} - 2.105 \times 1.1 \times 10^{-5}} \approx 129^\circ \text{C}$$

حل مسئله ۲-۳ - ارتفاع قسمی از لوله هوا سنج که محتوی جوهر است

در دمای θ درجه سانتی گراد چنین است:

$$h = h_0 (1 + \lambda \theta)$$

و فشار ستون جوهر که برابر فشار هوای خارج است، چنین می شود:

$$P = h \rho g = h_0 \rho g (1 + \lambda \theta)$$

که در آن ρ جرم حجمی جوهر در دمای θ و g شتاب ثقل یا شدت میدان

جاذبه زمین است.

مسائل فیزیک و مکانیک

درمای تعادل را θ فرض کنیم چون مجموع جبری گرمای مبادله شده میان اجسام صفر است خواهیم داشت :

$$m_1 C_1 (\theta - \theta_1) + m_2 C_2 (\theta - \theta_2) + m_3 C_3 (\theta - \theta_3) = 0$$

چون $m_1 C_1$ که ظرفیت گرمایی ظرف است معلوم می باشد، می توان نوشت :

$$210 (25 - 10) + 1 \times 4180 (25 - 20) + 72 C_3 (25 - 50) = 0$$

از این معادله C_3 که ظرفیت گرمایی ویژه نقره است به دست می آید :

$$C_3 = \frac{210 \times 15 + 1 \times 4180 \times 5}{72 \times 45} \approx 252 \text{ J/Kg} \cdot ^\circ\text{C}$$

$$C_3 = \frac{252}{4180} \approx 0.06 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$$

حل مسائل ن ۲-۲ و ن ۲-۷ را در شماره ۴ بعد از توضیح درسی مطالعه کنید.

حل مسئله ن ۱-۱ - چون خطکش میلی تری تا میلی متر مدج است، اگر طول را با دقت کافی به کمک چنین خطکش اندازه گیری کنیم ارقام سانی متر میلی تری را می توان به درستی معین کرد و کسر میلی تری به طور تقریب تخمین زده می شود. بنابر این در اعداد داده شده آخرین رقم دست راست مشکوک است. برای اینکه بدانیم مقدار سطح و حجم مکعب را چگونه بنویسیم در عمل ضرب ارقام مشکوک را می توان با خطی که در زیر آن می گذاریم مشخص کرد :

$$S = 2(a+b)C = 2(52.34 + 17.05) \times 15.45 \text{ (سطح جانبی)}$$

$$S = 2 \times 69.39 \times 15.45 = 158.78 \times 15.45$$

$$\begin{array}{r} 158.78 \times 15.45 \text{ (بیرایون قاعده)} \\ 15.45 \text{ (ارتفاع)} \\ \hline 7939 \quad 15878 \\ \hline 2453151 \end{array}$$

چانه می بنویسیم در حاصل ضرب رقم یکان نامعین است، بنابراین نوشتن بقدر ارقام مشکوک بی معنی است. تنها یک رقم مشکوک را نگاه داشته و سطح جانبی مکعب را چنین می نویسیم :

$$S = 2452 \text{ cm}^2$$

اگر اولین رقم بعد از ممیز بیش از ۵ بودی تو آنستیم سطح جانبی را چنین بنویسیم :

$$S = 2454 \text{ cm}^2$$

$$V = abc = 52.34 \times 17.05 \times 15.45$$

محاسبه حجم مکعب مستطیل :

$$\begin{array}{r} 52.34 \\ 17.05 \\ \hline 891.77 \\ 5234 \\ \hline 10468 \end{array}$$

$$abc = 21880 \text{ cm}^3 \quad ab = 1417 \text{ cm}^2$$

به این ترتیب در این محاسبه که طریقه یاد دقت میلی متر مشخص بود رقم قطعی سطح جانبی از مرتبه دهگان در رقم قطعی حجم از مرتبه صدگان است. نتیجه اینکه سطح جانبی و حجم مکعب مستطیل مفروض چنین نوشته می شود :

$$S = 2452 \text{ cm}^2 \quad V = 21880 \text{ cm}^3$$

مسائل این شماره

ن ۴-۸ - نسبت مدت زمان لازم برای اینکه قایق در رودخانه و دریاچه مسافت یک کیلومتر را برود و برگردد چقدر است. سرعت آب رودخانه $V_p = 2 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ و سرعت قایق نسبت به آب $V_p = 8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ است.

ن ۴-۹ - متحرک M_1 از نقطه O_1 و $\theta = 50^\circ$ به متحرک M_2 از نقطه O_2 شروع به حرکت می کند. حرکت M_1 یخواخت با سرعت $V = 5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ در جهت $\vec{O_1 O_2}$ و حرکت M_2 قشای تغییر با سرعت اولیه $V = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ در جهت $\vec{O_2 O_1}$ و شتاب $a = 2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ در جهت $\vec{O_2 O_1}$ می باشد، در صورتی که فاصله $d = 100 \text{ m}$ باشد، معادله حرکت دو متحرک را نسبت به O_1 بنویسید. نمودار دو حرکت را رسم کنید، لحظه و موضع برخورد دو متحرک را معین کرده و سرعت M_2 را در لحظه برخورد حساب کنید.

ن ۴-۱۰ - گلوله ای را با سرعت اولیه 50 m/s از نقطه ای به ارتفاع 100 m از زمین در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم : ۱- معین کنید در چه لحظه ای و در چه ارتفاعی سرعت گلوله 30 m/s می شود. ۲- در چه لحظه و در چه ارتفاعی گلوله به اوج خود می رسد. ۳- پس از چه مدت و با چه سرعتی گلوله به زمین خواهد رسید.

ن ۳-۸ - دو گلوله مشابه که دارای بارهای الکتریکی هم علامت q و q هستند در فاصله r از یکدیگر قرار گرفته اند آنها را به هم چسبانده و سپس دوری کنیم و در همان فاصله r قرار می دهیم. معین کنید که آیا نیروی دفعه میان دو گلوله نسبت به حالت اول کمتری شود، بیشتر.

ن ۳-۹ - میان دو صفحه فلزی افقی که به فاصله 10 cm از یکدیگر قرار گرفته اند اختلاف پتانسیل الکتریکی 1000 V است. اگر یک قطره جویوه که دارای بار الکتریکی برابر $5 \times 10^{-18} \text{ C}$ است در فضای میان دو صفحه در حال تعادل باشد قطر این قطره چقدر است. جرم محلی جویوه $13.6 \times 10^{-18} \text{ g}$ شدت میدان جاذبه زمین 9.8 m/s^2

ن ۳-۱۰ - هراتم مس یک الکترون آزاد دارد و جرم محلی مس $1.93 \times 10^{-25} \text{ kg}$ است اگر از یک بیم سی با سطح مقطع 1 mm^2 جریان شدت 10 A بگذرد سرعت حرکت الکترونهای آزاد چقدر است.

۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
*						*									۱
	*			*		*				*					۲
		*				*		*			*				۳
	*		*	*		*			*		*	*			۴
			*			*									۵
			*				*		*						۶
		*			*			*		*			*		۷
*	*		*		*		*			*	*	*			۸
			*			*		*			*				۹
				*					*		*				۱۰
				*		*			*						۱۱
*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۱۲
	*			*		*			*		*				۱۳
		*			*	*	*		*		*	*	*	*	۱۴
						*							*	*	۱۵

از بالا به پایین:

- ۱- ... نگه‌دار که اندازه نکوست. - در قدیم برای اندازه‌گیری موقع و ارتفاع ستارگان به‌کار می‌رفت.
- ۲- نقره. - امید، آرزو، تقویت و پخش مجدد صوت یا تصویر.
- ۳- پایاننامه تحصیلی. - خواب نیست. - زادگاه نادرشاه.
- ۴- دوست، همدم. - علامت مفعول صریح. - ... اندرون من خسته دل ندانم کیست.
- ۵- متعدی نشستن. - جد. - از رنگهای گیاهی.
- ۶- علاج. - جد فیلهای کنونی.
- ۷- مادر عرب. - نام مجنون. - کار آرایشگر.
- ۸- از موسیقیدانان مشهور اروپایی. - محصول آسیا.
- ۹- کتابی از ژان پل سارتر. - خواهر پدر. - «س» به‌آخرش بیفزایید تا نام گلی خوشبوی شود.
- ۱۰- از کارخانه‌های سیمان کشور. - سم خورده است.
- ۱۱- جای بی‌آب و گیاه و آبادانی. - روشنایی. - پایتخت کوبا.
- ۱۲- یک صد متر مربع. - آتش. - از گازهای ضد عفونی کننده.
- ۱۳- ساکن تیمارستان. - محلها. - میوه.
- ۱۴- بردباری. - پایه و اساس. - آشکار.
- ۱۵- از سیاره‌های منظومه شمسی. - کماندار تیرهایش را در آن می‌گذاشت.

از راست به چپ:

- ۱- نویسنده کتاب سرخ و سیاه. - از وسیله‌های ورزش باستانی.
- ۲- هم. - حیا. - همان بلی است.
- ۳- نفس. - نپخته. - عضو حس بویایی. - شست و شوی پیش از نماز.
- ۴- خالص، بیغش. - در شرع خوردنش حرام است.
- ۵- به دنیا آوردن. - وسیله پرواز پرنده. - جمع نحو.
- ۶- از شهرهای سردسیر ایران. - گنجش مشهور است. - در اساطیر یونانی، معشوق پاریس.
- ۷- شهری در جنوب ایران که پس از زلزله بازسازی شد. - توسری خور چکش. - بدیمن. - تاک.
- ۸- مردم. - ننگ، عیب.
- ۹- راز. - کشاورزی بدون آبیاری. - ایمن، دور از خطر. - میان.
- ۱۰- زر. - در به‌در. - نیستی، نابودی.
- ۱۱- رهبری می‌کند. - شکننده. - مخترع رادیو.

حل جدول شماره ۲

۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
پ	ا	ق	ع	ن	ا	ر	م	ع	ج	ا	ت	ا	ی	۱	
ا	ق	ل	ی	ی	ی	ی	ی	ی	ی	ی	ی	ی	ی	۲	
ر	س	ی	م	ن	ب	ا	ص	ا	ب	ا	د	ا	۳		
م	ا	ن	د	ا	ب	م	ع	ا	ب	ا	۴				
۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	
۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	
۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۷	
۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸	
۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۹	
۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	
۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	
۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	
۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	
۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	۱۴	
۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	

مجله‌های دیگر پیک

- تحصیلی، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.
پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۱۰ ریال.
در آغاز هر ماه نیز ماهنامه آموزش و پرورش برای معلمان و مسئولان آموزش و پرورش در ۶۴ صفحه به‌بهای ۱۵ ریال منتشر می‌شود.
اداره کل امور رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله‌ها را به همه خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می‌فرستد.

- همزمان با این شماره پیک جوانان این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر دبستان یا مدرسه راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان یا اداره آموزش و پرورش به‌دست بیاورند: پیک کودک برای کودکان کودکان کستانی و دانش - آموزان کلاس اول دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال. پیک نوآموز برای دانش آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۳۲ صفحه بها ۵ ریال. پیک دانش آموز برای دانش آموزان چهارم و پنجم دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال. پیک نوجوانان برای دانش آموزان دوره راهنمایی



Entry for
Gift Library
J. K. Row

1/5/37



این شماره:
موجهر آتشی
ریس اولسیان
مداحمد آتشی
رونگ ابتهاج
مسند ارجمند
رئیس یونول
دکتر محمود بهزاد
فریدون جهانشاهی
محمد حقوقی
مستطقی سیدصادق
سیمین ضرابی
حسن علوی
امران فانی
لیل الله قراگزلو
سیاوش کسرابی
ریناز محسنی
ناظم مرتضوی
مفتدیار معتضدی
بیخانیل نعیمه
مد خاک نگار
اسیر تظیف پور

از انتشارات:

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و نوآوری آموزشی

مرکز انتشارات آموزشی

با همکاری انتشارات راه پلویزیون ملی ایران



مدیر: ایرج جهانشاهی

سرمدیر: احمد گلشیری

شورای نویسندگان

ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی
کارگزاران فنی:

مسئول: هوشنگ عزیزی

دستیار: غلامعلی مکی

صفحه آرا: فائزه خواجوی

ناظر چاپ: فرخنده عزیزی

نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی

چاپ شرکت افست (سهامی عام) - تهران

نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج، شماره ۸۱۷

نقل مطالب این مجله، و هرگونه برداشت از آن،

بدون اجازه مرکز انتشارات آموزشی ممنوع است.

روی جلد

کاردینالها با تمسخر به یافته‌های گالیله چشم دوخته‌اند. مقاله گالیله (هفت گشاینده رازهای گیتی)، صفحه ۸ را بخوانید.

سیری در نقاشی جهان

ادوارد مانه

ادوارد مانه (E. Manet) در ۱۸۳۲ در فرانسه به جهان آمد و در پنجاه و یک سالگی درگذشت.

مانه از استادان بزرگ نقاشی قرن نوزدهم و از پیشوایان سبک امپرسیونیسم به‌شمار می‌آید. مانه بنیانگذار شیوه «نقاشی روشن» در امپرسیونیسم است. ادوارد مانه هرچند با مونه، رنوار، سیسیلی و پیساور دوست بود اما از اینکه منتقدان نامش را در کنار نام آنان می‌آوردند آزرده‌خاطر بود. نقاشی پشت جلد از آثار اوست.

احمد خاک‌نگار

در این شماره می‌خوانید:



دانشگاه فرح بهلوی

دانشگاه فرح می‌کوشد تا بهترین امکانات آموزشی را در اختیار دختران و زنان کشور قرار بدهد به نحوی که این طبقه از جامعه ایران با کسب دانشها و مهارتها در فعالیتهای اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی کشور اثربخش باشد.

این دانشگاه از میان دختران رشته‌های طبیعی، ادبی و ریاضی، در دو نوبت، دانشجو می‌پذیرد.

لوئیس بونوئل: مسئولیت در سینما

بونوئل در زیر ظاهری خشن، دانا و آرام، کسی است که دنیایی مهربانی، شرف و وفاداری به خویش، هنر خویش و آرمانهای خویش نهان کرده است.

لوئیس بونوئل، سینماگر بزرگ معاصر، درباره سینما می‌گوید: «کافی است که پرده شفاف سینما آنچه را که به‌خاطرش به‌وجود آمده است منعکس کند تا جهان زیرورو شود. اما اکنون آسوده بخوابیم زیرا آنچه بر پرده سینما تابانیده می‌شود به‌زنجیر کشیده شده است. سینما سلاحی عالی و مؤثر است به این شرط که انسانی آزاده آن را به‌کار بگیرد. من از سینما توقع دارم که شاهدهی زنده و خلاصه‌ای از جهان باشد و بتواند آنچه را درخور اهمیت است بیان کند.»

آلودن صدا

عواملی مانند شهرنشینی، رشد و افزایش جمعیت و توسعه تکنولوژی، به‌همان صورت که سبب آلودگی هوا، آب و خاک می‌شوند، آلودگی صدا را نیز به‌دنبال دارند. سروصدا بر اثر استفاده از وسیله‌های نقلیه، مانند اتومبیل، موتورسیکلت، هواپیما، قطار و کاربرد ماشین‌آلات گوناگون در سازمانهای صنعتی

گوناگون حاصل می‌شود و هرروز ناحیه‌های دست‌نخورده بیشتری از محیط زیست را در بر می‌گیرد.

آقای مصطفی سید صادق در این مقاله از زیانها و آسیبهای حاصل از سروصداها و ناراحت‌کننده و راههای مبارزه با آلودگی صدا سخن می‌گوید.

لاله‌هایی که در تنگستان روید

حفظ خلیج فارس و جنوب ایران به‌سبب وجود ذخیره‌های سرشار نفت برای انگلیس امری حیاتی بود. نیروی دریایی انگلیس به‌نفت ایران، که بر طبق قرارداد داری یکسره به‌دست انگلیسیها افتاده بود، نیاز داشت و بدون این نفت عملاً فلج می‌شد. این مسئله انگلیس را بر آن داشت تا در بوشهر نیرو پیاده کند و جنوب ایران را یکسره زیر اشغال نظامی در آورد و در همین‌جا بود که با مقاومت دلیران تنگستان روبه‌رو شد.

گذری به دیار حافظ

در شعر حافظ بیشتر اشیا و عناصر جنبه نمادی و کنایی به‌خود می‌گیرند: پروانه دیگر پروانه نیست، کنایت از عاشق است. شمع نیز معشوق است، همچنانکه سرو، نشانه قامت یار است و سنبل، گیسوی یار...

آقای منوچهر آشتی یکی از غزل‌های حافظ را از نظرگاهی تازه تفسیر می‌کند. این غزل از جمله غزل‌های دلپذیر حافظ است که تداومی نیز در بیت‌های آن به‌چشم می‌خورد و درواقع نامه گونه‌ای است که شاعر، به‌جای نوشتن، با باد صبا در میان می‌گذارد.

جای تئاتر در جامعه

زندگی روزانه آن‌قدر گرفتاری برای انسان درست کرده است که انسان فراموش می‌کند که در این میان به‌خودش پردازد. در نتیجه آدمها هم از خودشان فاصله می‌گیرند و هم از یکدیگر. نمایش یکی از عواملی است که می‌تواند آدمها را به‌هم و به‌خودشان نزدیکتر کند.

در این بخش از مجله گفتگوی گزارشگر ما را با آربی آوانسیان، یکی از چهره‌های مشهور تئاتر معاصر ایران، می‌خوانید.



زن و آزادی

اما همچنان که روح ملی و میهنی ایرانیان بر اثر استیلای قوم عرب و حمله مغول از میان نرفت، زن ایرانی هم هرگز به اسارتی که به او تحمیل شده بود تسلیم نشد. زن ایرانی در میان آن همه محرومیت و تحقیر زمان، اعتلا و عظمت خود را باز یافت. چهره‌های مشهوری از زنان ایرانی در عرصه سیاست و در شعر و ادب و عرفان ظهور کردند که نامشان زینتبخش تاریخ پرافتخار کشور ماست.

در تمام دوره‌های تاریخ ایران زن ایرانی برای آزادی مبارزه کرده است. زن ایرانی همیشه در صدد بوده است تا حقوق تازه‌ای برای خود به دست آورد. در نهضت مشروطیت عده‌ای از زنهای ایرانی در مسجد سپهسالار اجتماع می‌کردند و به‌خواه‌خواهی از مشروطیت نطق می‌کردند. آنها در روزهای پرخطر، که آزادیخواهان برای از پا درآوردن غول استبداد تلاش می‌کردند، اسلحه به دست گرفتند و پسران و شوهران خود را یاری و تشویق به پایداری کردند.

اما با وجود مشارکت زنان در به ثمر رساندن مشروطیت، قانون اساسی امتیازی به آنها نداد. به موجب قانون اساسی زن از دخالت در تعیین سرنوشت خود محروم بود. قانون اساسی زنان را، که نسیمی از جمعیت کشور ما را تشکیل می‌دهند، در زمره مهجوران و دیوانگان قرار داد. و بدین ترتیب، نیمی از نیروی فعال کشور را نادیده گرفت.

با آغاز عصر حاضر فصل تازه‌ای در تاریخ نهضت آزادی زنان ایران گشوده شد و دگرگونیهای بزرگی در زندگی اجتماعی زنان ایران به وجود آمد. دختران و زنان ایرانی به مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها راه یافتند. درهای سازمانهای اجتماعی کشور به روی زنان ایران گشوده شد. به این ترتیب، سد شرکت زنان در کارهای اجتماعی شکست و زنان توانستند در بسیاری از کارهای اجتماعی با مردان همکاری کنند. دوره پرتحرک زندگی زن ایرانی آغاز شد. زن در آستانه پیروزیهای بزرگتری قرار گرفت. سنتهای ظالمانه‌ای هم که در مورد زنان کشور ما برقرار بود درهم شکست و این پیروزیها خود سرآغاز جنبش وسیعتر و کسب حقوق بیشتری شد. اکنون زنان ایرانی، بیش از هر زمان، رشد اجتماعی یافته‌اند و، همگام با مردان، برای ساختن ایرانی آزاد و آباد می‌کوشند.

تاریخ دوهزاروپانصد ساله ایران گویای این واقعیت است که تمام دوره‌های افتخار و عظمت کشور ما با اعتلای مقام زن همراه بوده است. هرگاه کشور ما با بحران و ناکامی روبه‌رو شده است، زن نیز در فترت و اسارت فرو رفته است. چنانکه در دوران درخشان شاهنشاهی هخامنشی و ساسانی زن ایرانی از نهایت ارج و منزلت برخوردار بوده است و بنا بر امپراتوری ساسانی امتیازهای خود را از دست داده است.

با هجوم اعراب تغییرهای اساسی در مذهب، زبان و نحوه زندگی ایرانیان پیدا شد، و ایران قسمت عمده‌ای از چهره‌های تمدن باستانی خود را از دست داد. فاتحان عرب پرده‌پوشی را به زن ایرانی تحمیل کردند و او را از هر نوع حق اجتماعی محروم کردند.

شک نیست که دین هر قومی در امور اجتماعی آن قوم تأثیر داشته است و اصولاً دین در هر سرزمین یا در هر زمانی، که به وجود آمده باشد، گویای تأثیر آب و هوای آن سرزمین و نمودار مقتضیات آن زمان است. دین اسلام نیز از این تأثیر برکنار نبود.

دین اسلام در یک محیط ظلمت و نادانی به وجود آمد؛ در محیطی که سنتهای ظالمانه و اهانت به مقام زن در حد اغلاي خود وجود داشت. دین اسلام زمانی به وجود آمد که عربها وجود زن را ننگ می‌دانستند و از رسوم ظالمانه آنها زنده به گور کردن دختران بود.

با این حال، در دین اسلام، حجاب و خانه‌نشینی، آن‌طور که فاتحان عرب به زن ایرانی تحمیل کردند، پسندیده نبود. زن در دین اسلام از لحاظ حقوق اجتماعی با مرد برابر دانسته شده است. اسلام به خصوص برای زنان و دختران، همانند مردان، کسب علم و معرفت را واجب شمرده است. این اعراب دوره جاهلیت بودند که با یاری ایرانیان تازه مسلمان‌شده، زن ایرانی را به اسارت پرده‌پوشی و اندرون‌نشینی و محرومیت‌های اجتماعی محکوم کردند.

حمله مغول فاجعه دیگری برای مردم ایران و به خصوص برای زنان ایرانی بود. با حمله مغول بار دیگر بر اثر حس غیرت و تعصب مردان، زنان اسیر و زندانی و حتی خانه‌نشین شدند. عده‌ای هم در کنج حرمسراها به صورت عروسکهای بی‌اراده‌ای بازیچه دست مردان شدند.



دانشگاه فرح پهلوی

تاریخچه و هدفها

سیزده سال پیش، در روز نهم آبان ۲۵۲۲، مدرسه عالی دختران تأسیس شد و آیین نامه آموزشی آن به تصویب وزارت علوم و آموزش عالی رسید. این مدرسه، از همان تاریخ، دانشجویان خود را از میان داوطلبان دختر کشور انتخاب کرد و در پی پرورش استعدادهای دختران و زنان جوان و آماده کردن آنان برای پذیرفتن مسئولیتهای اجتماعی بود. در خرداد ماه سال ۲۵۳۴، مدرسه عالی دختران گسترش یافت و به نام دانشگاه فرح پهلوی دوره تازه ای از کار خود را آغاز کرد.

اکنون دانشگاه فرح پهلوی می کوشد تا بهترین امکانات آموزشی را در اختیار دختران و زنان کشور قرار بدهد، به نحوی که این طبقه از جامعه ایران بتواند با کسب دانشها و مهارتها



در فعالیتهای اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، و فرهنگی اثربخش باشد.

امتحان ورودی

دانشگاه فرح پهلوی همه ساله از میان دختران رشته های طبیعی، ادبی و ریاضی، که حداکثر ۲۵ سال داشته باشند، از طریق آزمون همگانی، در دو نوبت (شهریور و بهمن ماه) دانشجو می پذیرد. مسئولان آموزشی دانشگاه در نظر دارند که، گذشته از آزمون همگانی، یک امتحان شفاهی نیز از دانشجویان به عمل بیاورند.

میزان شهریه

شهریه دانشگاه برای رشته های غیر علمی ۷۰,۰۰۰ ریال و برای رشته های علمی ۹۰,۰۰۰ ریال تعیین شده است. اکنون فقط گروهی اندک

مشغولند.

نماینده دانشجویان توجه بسیار نشان می‌دهند. این خود امتیازی برای دانشجویان این دانشگاه به‌شمار می‌آید.

کتابخانه و کمیته انتخاب کتاب

کتابخانه دانشگاه فرح رکن اصلی درسهای تحقیقی رشته‌های گوناگون است. این کتابخانه ۲۰,۰۰۰ جلد کتاب مفید و قابل استفاده در همه رشته‌ها دارد. مسئولان کتابخانه با جمع‌آوری شماره قابل توجهی روزنامه و مجله‌های گوناگون آموزشی نیازهای دانشجویان را کاملاً برمی‌آورند. گفتنی است که دانشگاه برای خرید کتابهای بهتر و مفیدتر مورد نیاز کتابخانه دارای یک کمیته انتخاب کتاب است که از گروههای تحقیقاتی و آموزشی تشکیل شده است. نمایندگان این گروهها، پس از بررسی و انتخاب، کتابها و مجله‌های خریداری شده را در اختیار مسئولان کتابخانه می‌گذارند.

ورزش

زمینهای والیبال و بسکتبال و تنیس و استخر سرپوشیده شنا و مربیان کارآموده در هر یک از رشته‌های ورزشی یاد شده تسهیلات ورزشی دانشگاه فرح را تشکیل می‌دهند.

فعالتهای دیگر

دانشجویان داوطلب می‌توانند در فعالتهای جنبی، مانند عکاسی، موسیقی و فیلم شرکت کنند.

امتیاز خاص برای دانشجویان

دانشجویان دانشگاه فرح، از راه انتخاب نماینده در همه رشته‌ها و با شرکت دادن نمایندگان در شوراهای دانشگاه، می‌توانند در تصمیم‌گیریهای امور آموزشی دانشگاه سهیم باشند. مسئولان دانشگاه به‌مسئله انتخاب

نماینده را می‌پردازند و دیگران، که تقریباً بیشتر دانشجویان را تشکیل می‌دهند، با سپردن تعهد خدمت پس از فراغت از تحصیل از پرداخت شهریه معافند.

رشته‌های تحصیلی و مدت تحصیل

دانشگاه فرح پهلوی در رشته‌های روانشناسی، خدمات اداری و مدیریت، تغذیه و بهداشت مواد غذایی، حسابداری، مترجمی، و طراحی لباس و دکوراسیون دانشجوی می‌پذیرد. دانشگاه در نظر دارد که آموزش و تربیت دبیر فیزیک و شیمی را نیز به رشته‌های تحصیلی بیفزاید. حداقل مدت تحصیل در دانشگاه فرح پهلوی ۴ سال، و حداکثر ۶ سال است. دانشجویان ممتاز می‌توانند این مدت را به سه سال و نیم کاهش دهند.

تسهیلات رفاهی

دانشجویان دانشگاه فرح پهلوی همه بیمه هستند و حق بیمه را مسئولان دانشگاه می‌پردازند. دانشگاه خوابگاه بسیار وسیعی دارد. از سوی دیگر همه دانشجویان می‌توانند از غذای ارزان قیمت سلف سرویس استفاده کنند. وسیله رفت و آمد نیز روزانه در چهار نوبت در اختیار دانشجویان است. گذشته از اینها، دانشجویان از مزایای کمک هزینه و وام تحصیلی بهره می‌گیرند.

کارکنان آموزشی

در دانشگاه فرح دو زبان فرانسه و انگلیسی به وسیله استادان خارجی تدریس می‌شود. اکنون ۱۶۰ استاد ایرانی به تدریس در این دانشگاه

همکاری و رابطه با دانشکده‌ها و سازمانهای فرهنگی خارجی

در سالهای اخیر، دانشگاه فرح با دانشگاه فلوریدا در سطح ارتباط استاد و دانشجو همکاریهای نزدیک داشته است. هم‌اکنون ۲۰ نفر از فارغ‌التحصیلان در دانشگاه فلوریدا مشغول تحصیلند. دانشگاه فرح در صدد است که با دانشگاه زنان تگزاس (Texas Women University) نیز در زمینه مبادله استاد همکاری داشته باشد.

آینده دانشجویان

فارغ‌التحصیلان دانشگاه فرح به سبب کسب معلومات متنوع، چه نظری و چه علمی (با استفاده از کارگاه ماشینهای اداری و آزمایشگاههای زبان)، تقریباً بلافاصله پس از پایان تحصیل جذب بازار کار می‌شوند و به راحتی می‌توانند از دانشها و مهارتهای خود در انواع کارها استفاده کنند.

برنامه‌های آینده و احتمالی

مسئولان برنامه‌های آموزشی دانشگاه طرح یک برنامه دو ساله فوق لیسانس کتابداری را در دست دارند و در صورت موفقیت در اجرای این طرح، در نظر دارند که در بعضی از رشته‌های تحصیلی، مانند روانشناسی و مدیریت، تجدید نظر کنند و سطح تحصیل را بالاتر ببرند. دانشگاه فرح پهلوی در آینده نزدیک خواهد کوشید تا با سازمانهای فرهنگی و دانشگاههای داخلی نیز همکاری داشته باشد.





جهان طبیعت

دکتر محمود بهزاد

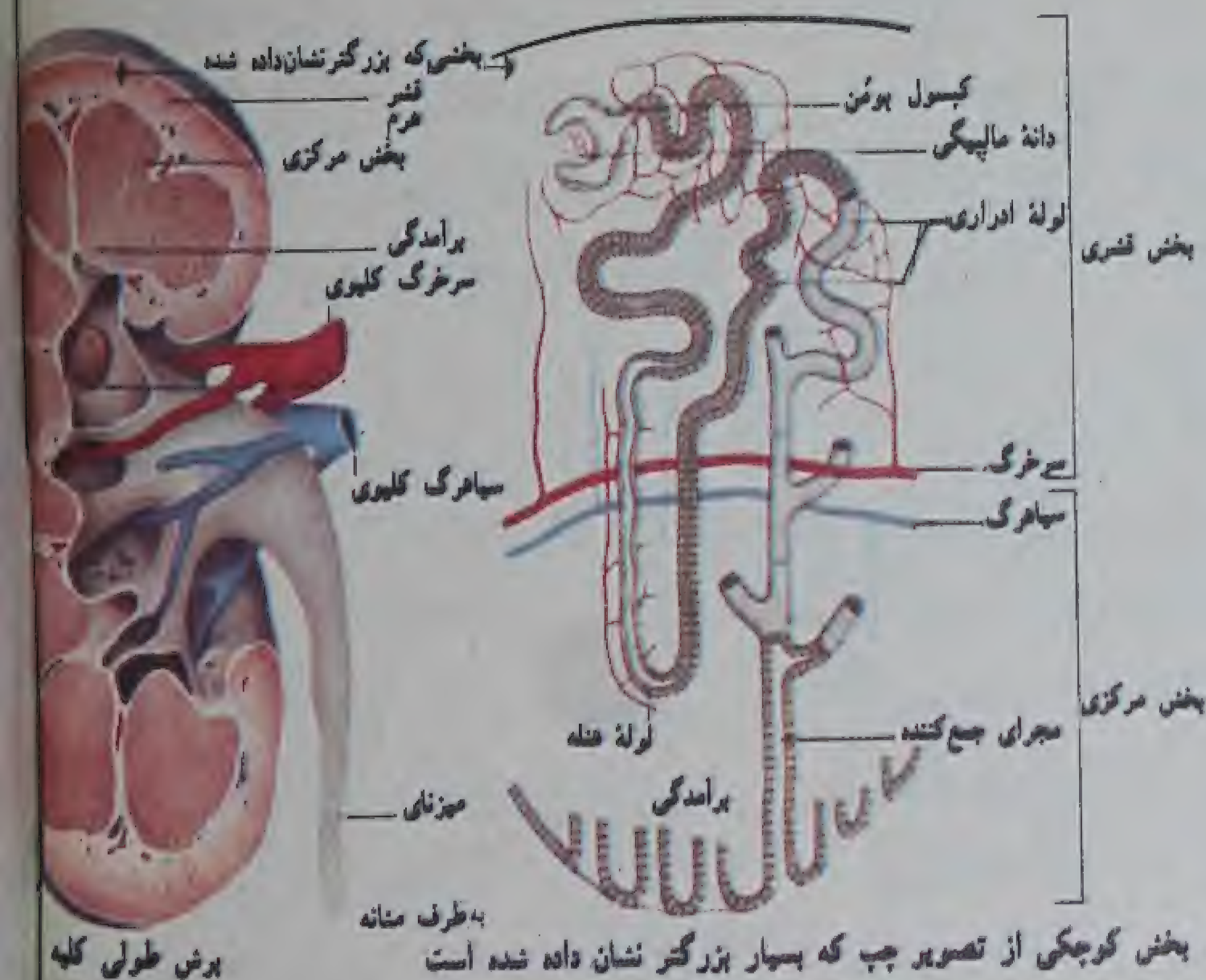
از فرایندهای شیمیایی بدن مواد زائد گوناگون به وجود می آید و کلیه‌ها مسئول تصفیه بیشتر آن مواد زائدند. نیز کلیه‌ها مقدار آب و مواد کانی و دیگر مواد موجود در خون را تنظیم می کنند. این مواد باید به میزان معینی در خون وجود داشته باشند و با مقدار خوراک یا آشامیدنی نباید تغییر کنند. همه مواد اضافی و مواد زائد از خون گرفته می شوند و در مثانه به صورت ادرار جمع می شوند.

کلیه شبیه لوبیا ولی بسیار بزرگتر از آن است، که رنگ قرمز دارد و به پشت حفره شکمی، درست زیر دنده‌ها، چسبیده است. کلیه‌ها را معمولاً چربی در میان گرفته است و آنها را از ضربه‌های سخت محفوظ می دارد. خون با فشار زیاد از قلب و از سرخرگ آئورت و سرخرگ کلیوی وارد کلیه می شود و درون مویرگهای آن جریان می یابد. در هر کلیه مقدار زیادی آب و مواد محلول با فشار از مویرگها به بیرون

تراوش می کنند و وارد نزدیک به یک میلیون لوله بن بست میکروسکوپی می شوند. هنگامی که این مایع از درون لوله‌ها می گذرد، مواد سودمند و تقریباً همه آبی که از مویرگها تراوش شده بود جذب و به مویرگهای لوله باز گردانده می شود. آب باقیمانده و مواد زیان آور همان ادرار است که از هر کلیه در یک لوله باریک می ریزد و به سوی مثانه سرازیر می شود و در آنجا انبار می شود. دیواره مثانه قابل انبساط است و می تواند یک لیتر ادرار را در خود جای دهد. وقتی که مثانه به حد انبساط رسید، منقبض می شود و ادرار از مجرای

کلیه‌ها صافیه بدن

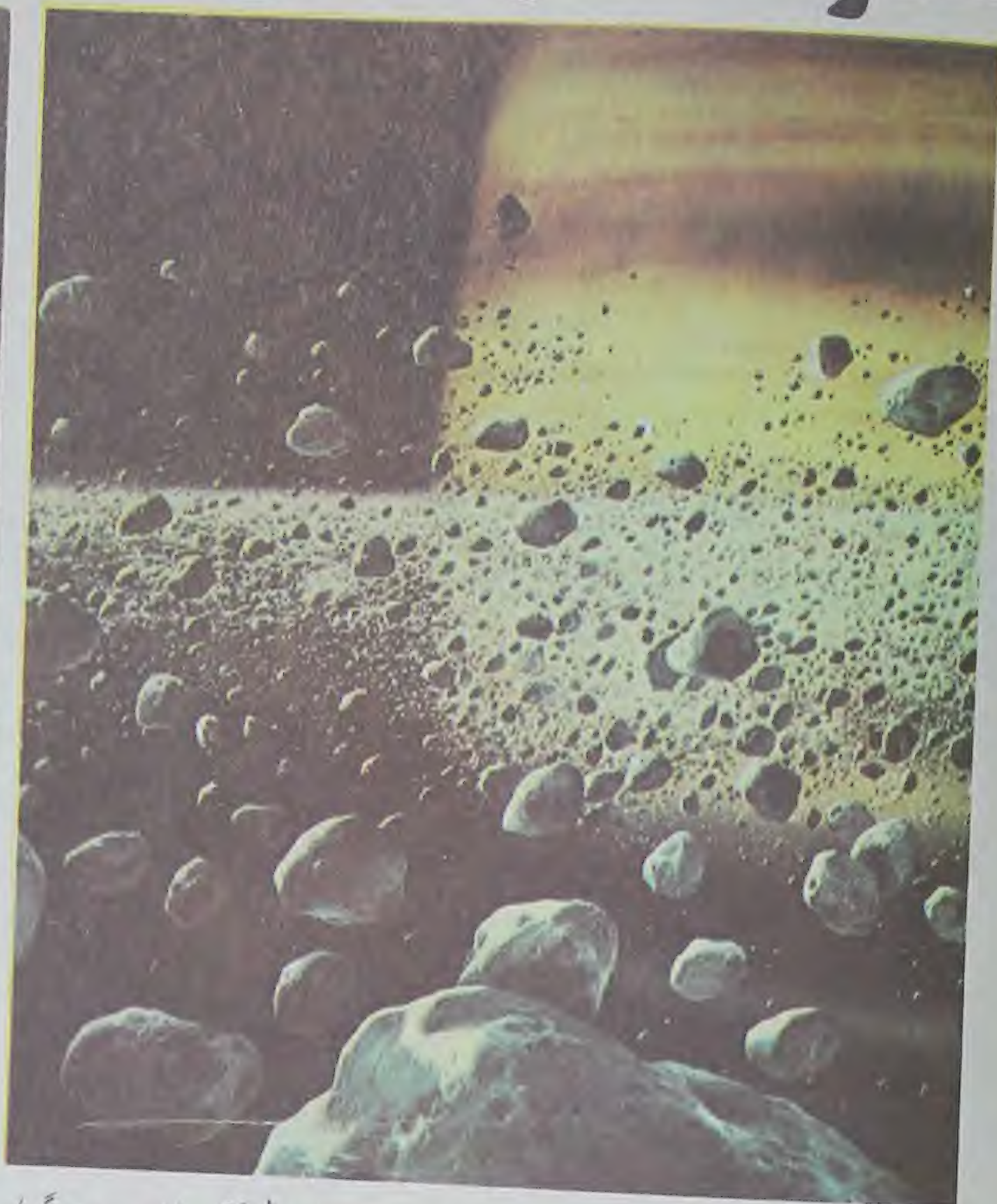
دستگاهی که به جای کلیه‌های ناسالم انجام وظیفه می کند



خروج ادرار بیرون می ریزد. پژوهندگان پزشکی ماشینهای اختراع کرده اند که در صورت آسیب دیدن کلیه‌ها یا کار نکردن آنها، کار کلیه‌ها را انجام می دهند.

ماده‌ای که بیش از همه در ادرار وجود دارد اوره است. اوره ماده زائدی است که در جگر از اسیدهای آمینه ناخواسته ساخته می شود. داروها و مواد زیان آور نیز در کلیه‌ها از خون به بیرون تراوش می کنند و وارد ادرار می شوند. یک فرد بالغ در شبانه روز ۱/۵ لیتر ادرار تولید می کند، ولی این مقدار بسیار متغیر است. مثلاً چون کار کلیه‌ها کنترل میزان آب خون است، وقتی که شخص به مقدار زیاد نوشیدنی آشامیده باشد یا در زمستان، که آب بدن به صورت عرق بیرون نمی آید، بر مقدار ادرار افزوده می شود. بعضی از جانوران بیابانی در مصرف آب بسیار صرفه جویی می کنند، به طوری که بسیاری از آنها به همان آبی که در خوراکشان هست بسنده می کنند. پرندگان و حشره‌ها ادرار مایع تولید نمی کنند، بلکه به جای اوره محلول، اسید اوریک جامد به وجود می آورند.

ستارگان متولد می‌شوند



می‌نامند، مانند دُب‌اکبر (خرس بزرگ)،
و دُب‌اصغر (خرس کوچک).

گفتنی است که ستاره‌ها از زمین
بسیار دورند و اگر هر یک از آنها
سیاره‌هایی نیز داشته باشند که به‌دور
آنها بگردند، دیدن آن سیاره‌ها برای ما
امکانپذیر نیست، گرچه این ستاره‌ها
به‌صورت نشانه‌های مشخص و ثابت
دیده می‌شوند، ولی باید در نظر داشت
که هر یک از آنها مراحل تکامل
ستاره‌ای را پشت‌سر گذاشته‌اند، هنگامی
که ثیدروژن در یک قسمت از فضا
متمرکز شود، ستاره‌ای متولد می‌شود.
اتمهای ثیدروژن بر هم نیروی جاذبه
بقیه در صفحه ۳۸

هر گاه ستاره‌های فضا را به‌دقت
نگاه کنیم، می‌بینیم که همه آنها
مسیرهای دایره‌مانندی را می‌پیمایند که
مرکز آنها ستاره قطبی است، البته سبب
دیده شدن آنها بدین صورت، حرکت
دورانی زمین به‌دور محور خود است.
در قدیم مردم بین‌النهرین وقت بذریاشی
را با توجه به‌چگونگی قرار گرفتن
ستارگان در آسمان انتخاب می‌کردند و
مسافران بیابانها و دریاها نیز ستارگان
را راهنمای خود می‌دانستند. اولین
ستاره‌شناسان جهان گروهها و
مجموعه‌های ستاره‌ای را به‌شکل انسان
یا جانور فرض می‌کردند، و هر یک از
این شکلها را یک صورت فلکی



گنجینه رازهای گیتی

از: اسفندیار معتمدی

«من، گالیلئو گالیلئی (galileo)

galilei)، اهل فلورانس، هفتاد ساله، که شخصاً در محضر دادگاه حاضر شده‌ام، در برابر شما، کاردینالهای عالی قدر و ایمان‌کاوان مذهب جهانی مسیح، در برابر یاوه‌گویی کفرآمیز به‌زانو در می‌آیم و به‌کتاب مقدس، که در برابر چشمانم قرار دارد و با دستهایم آن را لمس می‌کنم، سوگند یاد می‌کنم که همیشه به‌تمام احکام کلیسای کاتولیک روم ایمان داشته‌ام و به‌یاری خداوند در آینده هم ایمان خواهم داشت...»

سوگند برای چه؟ چه یاوه‌گویی کفرآمیزی؟ مگر گالیله چه کرده بود؟ گالیله در سال ۱۶۰۹ میلادی یک دوربین نجومی ساخت و آن را متوجه کره ماه کرد. این فیزیکدان ستاره‌شناس ایتالیایی به‌کمک همین دوربین نجومی دریافت که: سطح ماه کاملاً صاف و بدون پستی و بلندی نیست. برعکس، درست مانند زمین، از ناصافیها و گودالها و برآمدگیها پوشیده است.

دوربینش را رو به‌سوی مشتری گرفت و در باره آنچه دیده بود چنین نوشت: «وقتی که در هشتم ژانویه، بنابر

تقدیر، دوباره همان جای آسمان را نگاه کردم، همه چیز تغییر کرده بود. زیرا سه ستاره کوچک به‌چشم می‌خورد که همه در مغرب مشتری قرار داشتند و فاصله آنها تا مشتری کمتر از شب پیش بود. چه کشف مهمی! ماههایی به‌گرده سیاره دیگر در گردشند. زمین مرکز تمام حرکتها نیست. پس کوپرنیک حق داشته است.»

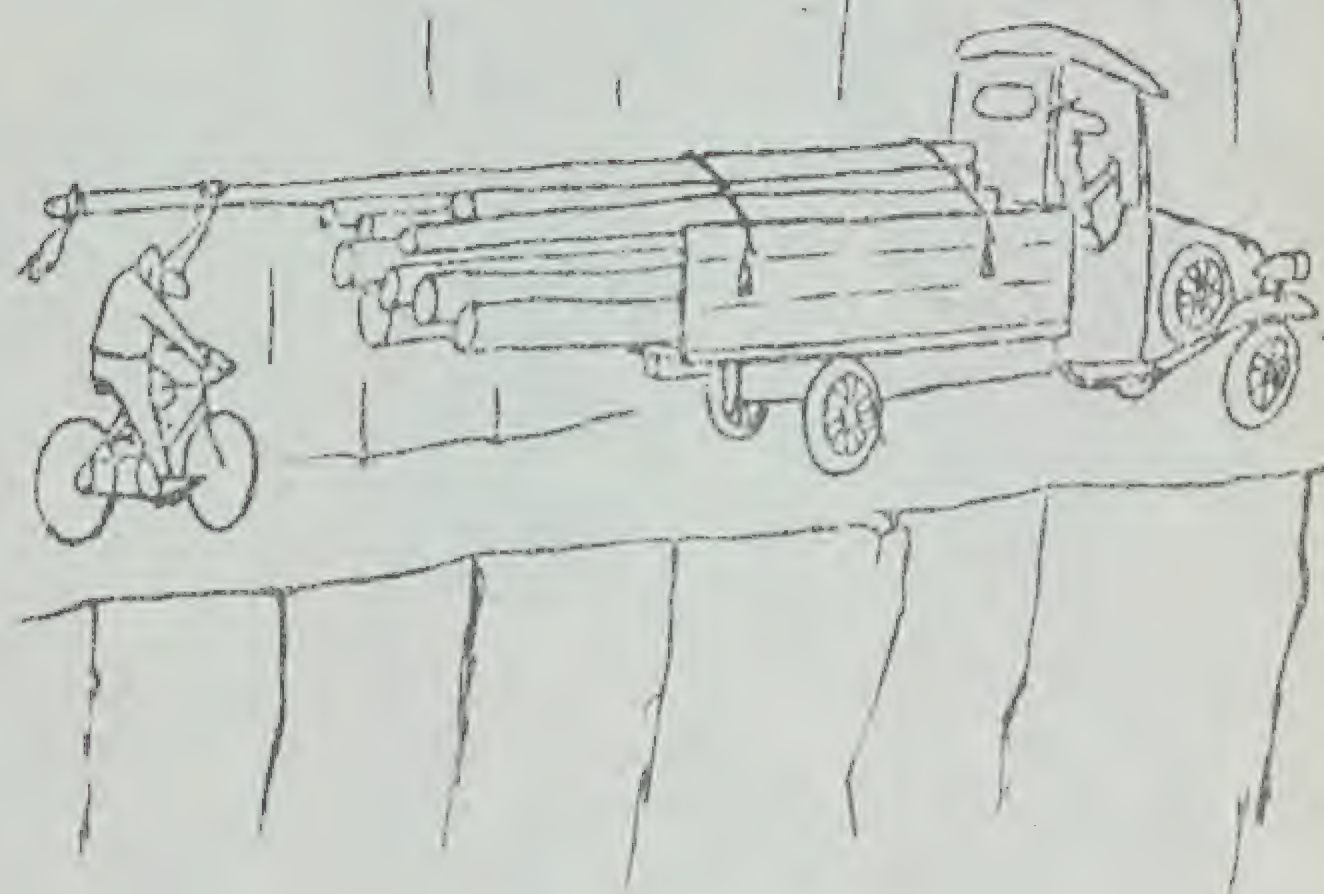
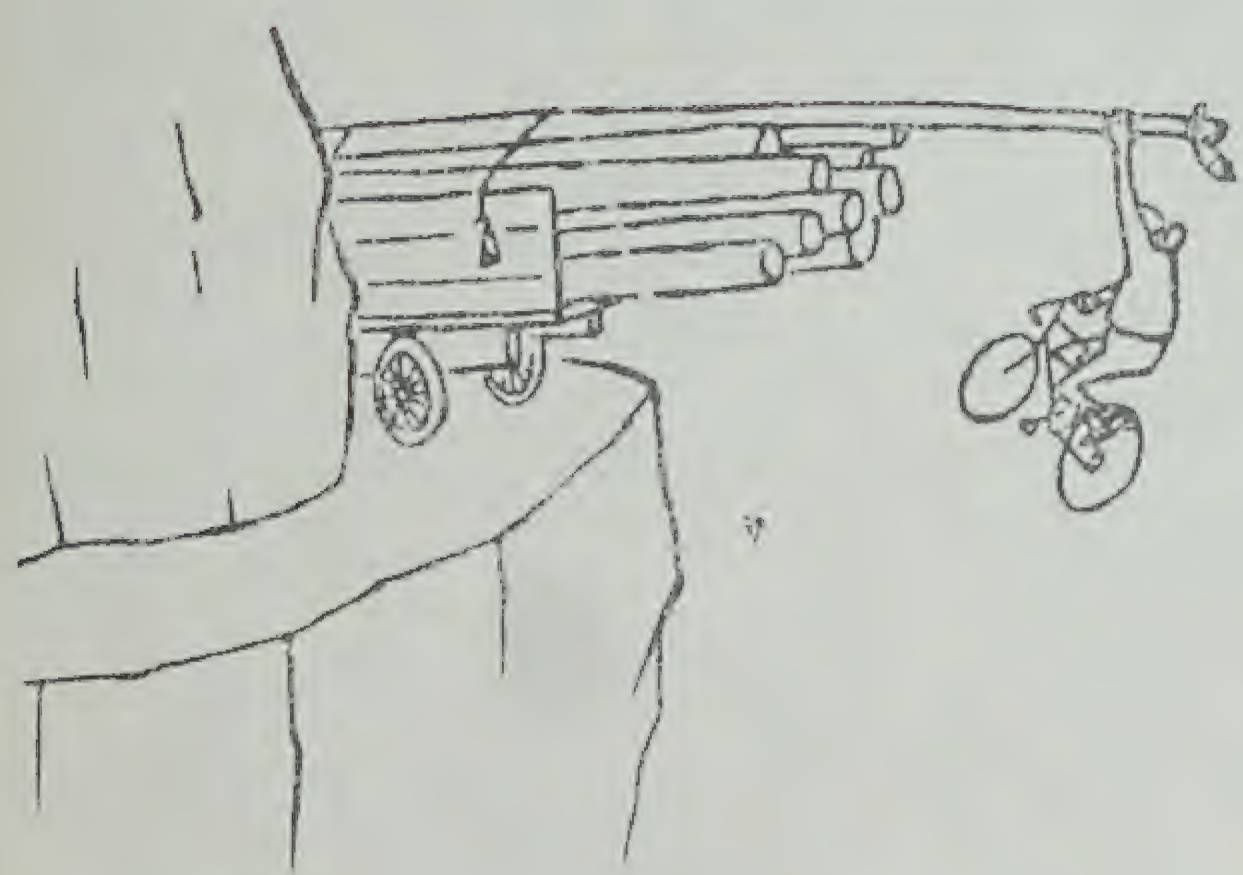
گالیله با دوربین نجومی خود روشن کرد که زهره و عطارد به‌دور خورشید می‌گردند. او شکلهای زهره را مشاهده کرد. ستارگانی را دید که قبلاً چشم هیچ انسانی آنها را ندیده بود. لکه‌های خورشید را مشاهده کرد که پیوسته تغییر مکان می‌دهند، قانونهای حرکت را دریافت و آونگ را برای اندازه‌گیری زمان به‌کار برد.

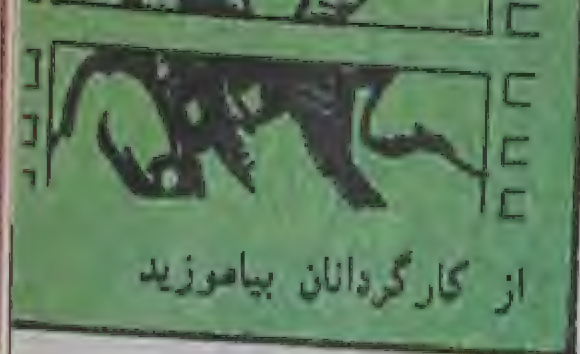
گالیله به‌اندیشه آدمی وسعتی صد چندان بخشید و این همه در نظر گردانندگان کلیساها کفرآمیز بود. به‌همین سبب گالیله را واداشتند تا از گناهان ناکرده توبه کند. آنان مردند، اما گالیله، همچون حقیقت، همواره زنده است.

بج

۲- گالیله

بدون شرح





از کارگردانان بیاموزید



لوئیس بونوئل: مسئولیت در سینما

زندگی‌نامه و آثار

لوئیس بونوئل از کارگردانان چند ملیتی است. با این همه، او را باید اسپانیایی شمرد. بونوئل در سال ۱۹۰۰ در کالندای اسپانیا به جهان آمد. از جوانی به سوی هنر گرایش پیدا کرد. میهن خویش را ترک گفت و به فرانسه رفت، به جایی که کعبه هنر و هنردوستان بود. در آنجا به سینما کشانده شد و آموختنیها را فرا گرفت و دستیار یکی از کارگردانان نامدار شد. بونوئل نخست به سوررئالیسم روی کرد و شاهکارهایی به وجود آورد. آن گاه به موضوعهای اجتماعی پرداخت. سپس به آمریکا و بعد به مکزیک رفت و در هرجا آثاری ارزنده به جهان سینما عرضه کرد.

فیلمهای برجسته او عبارتند از:

● در فرانسه:

سگ آندالو (۱۹۲۸)،

عصر طلایی (۱۹۳۰)،

● در اسپانیا:

زمین بی نان (۱۹۳۲)،

● در مکزیک:

گران کازینو (۱۹۴۶)،

گران کالاورو (۱۹۴۹)،

ترحم برای آنها (۱۹۵۰)،

سوزانا (۱۹۵۰)،

صعود به آسمان (۱۹۵۱)،

خشن (۱۹۵۲)،

بلندیهای بادگیر (۱۹۵۲)،

ال (۱۹۵۳)،

رودخانه بزرگ (۱۹۵۴)،

زندگی جنایت‌بار (۱۹۵۵)،

مرگ در این باغچه (۱۹۵۶)،

تب در ال پائو (۱۹۵۹)،

نازارین (۱۹۵۹)،

دختر (۱۹۶۰)،

● در اسپانیا:

ویریدیانا (۱۹۶۱)،

● در مکزیک:

فرشته ویرانگر (۱۹۶۲)،

● در فرانسه:

خاطرات یک مستخدم (۱۹۶۴)،

● در مکزیک:

سیمون بیابانی (۱۹۶۵)،

● در فرانسه:

زیبای روز (۱۹۶۶)،

راه شیری (۱۹۶۸)،

در اسپانیا، فرانسه، ایتالیا:

تریستانا (۱۹۷۰)،

● در فرانسه، انگلیس:

لطف پنهانی بورژوازی (۱۹۷۲)

● در فرانسه:

شیخ آزادی (۱۹۷۷)

آزادگی روحی از برجسته‌ترین ویژگیهای لوئیس بونوئل، یعنی فیلمسازی است که هنر خود را پایبند هیچ محدودیتی نکرده است و همچون دریادلان تاریخ هر زمان گوشه‌ای را برای بیان احساس خویش برگزیده است. از این نظر هنر او را به هیچ ملیتی نمی‌توان منسوب کرد. گاهی فیلمش را به عنوان اثر انتخابی فرانسه در فستیوال کان نمایش می‌دهد، گاهی

مکزیک را برای کار انتخاب می‌کند و زمانی در اسپانیا به فعالیت مشغول

محفل‌های هنری او را به‌سوی سینما کشاند. او با استعداد خلاق خود بسیار

بگذارد.» بونوئل می‌پنداشت که می‌تواند در مکتب سوررئالیسم پناهگاه خود را

دو نما از فیلم ویریدیانا



می‌شود. بونوئل بدین ترتیب بی‌مرز بودن هنر را به اثبات می‌رساند و خود بی‌اینکه هرگز از مکتب هنری سرزمینی تأثیر و الهام گرفته باشد، چنان حضور ذهنی نشان می‌دهد که در هر جا به رنگ زندگی مردم همان سرزمین درمی‌آید و آنچه می‌گوید زبان دل و حال آنهاست.

او کسی است که، در زیر ظاهری خشن، دانا و آرام، دنیایی مهربانی، شرف و وفاداری به خویش، هنر خویش و آرمانهای خویش نهان کرده است. بونوئل با غریزه و استعدادی خداداد، از همان نخستین سالهای جوانی، فریفته هنر و به‌ویژه هنر نقاشی شد. او دریافت که، برای پاسخ گفتن به غریزه هنری خویش و جستجوی جایی برای اعتلای اندیشه‌های نو خویش، باید به فرانسه برود. این بود که اسپانیا را ترک کرد و به پاریس رفت. آمد و رفت به مجلسها و

زود توانست سخن گفتن به زبان سینما را بیاموزد. نخستین توفیق او در این راه برگزیده شدنش به عنوان دستیار ژان ایستن، سینماگر، بزرگ وقت، بود. بونوئل ایستن و آثار او را تحسین می‌کرد و به‌خوبی می‌توانست در دوره دستکاری او به‌ریزه‌کاریها و ظریفکاریهای زبان سینما پی ببرد، اما استقلال ذهنی و نبوغی که در بونوئل می‌جوشید مانع از آن شد که او فقط به اقتباس مضمونهای استاد خود بپردازد. بونوئل جستجوگر بود و به سوررئالیسم، که در آن زمان ذهن هنرمندان را به‌خود مشغول کرده بود، روی کرد و به سوررئالیستها پیوست.

بونوئل در آن زمان گفت: «سوررئالیسم به‌من نشان داد که انسان نمی‌تواند موجودیت خویش را در اختیار یک رشته اصول قراردادی اخلاقی

بیابد و آزادانه به هرچه می‌خواهد عشق بورزد یا از هرچه می‌خواهد سخن بگوید. در همین دوران بود که او فیلمهای سگ آندالو و عصر طلایی را ساخت. اما پس از چندی پی برد که حتی سوررئالیسم نیز نمی‌تواند پاسخگوی آزادگی او باشد. بونوئل مکتبی خاص خود داشت و آن پاس‌داشتن شرافت هنری و انساندوستی بود. بونوئل در همه آثارش به تشریح موقعیتها و لحظه‌های زندگی جسمی و روحی انسانها پرداخته است و از این نظر او هنرمندی مستعد و مسئول و نگران جامعه به‌شمار می‌رود.

بونوئل پس از بریدن پیوند با سوررئالیسم به ساختن فیلمی اجتماعی، به نام زمین بی نان، پرداخت. پس از آن به آمریکا مهاجرت کرد و مدتی دراز در آنجا ماندگار شد. آن‌گاه راهی سرزمین

مکزیک شد و در آنجا چند فیلم تجارتي ساخت. به دنبال اين دوره، با فيلم ترجم

حکومت دارد، از نظر من ضد اخلاق است، زيرا بر مباني علمي و درستي

خود نقش مهمي در آن داشت. فيلم داستان مردی است که چشمان دختری

صحنه‌ای از فیلم فرشته

نمایی از فیلم ترستانا



برای آنها به قلمرو هنر مورد نظر و زبان مطلوب خویش بازگشت. از آن پس این زبان را با فیلمهایی سرشار از خلاقیت، همچون صعود به آسمان، نازارین، ویریدیانا، فرشته ویرانگر، ادامه داد. بونوئل خود درباره فیلمهایش می‌گوید: «به جز سه فیلم نخستین من، باقی آثارم سفارشی بودند. من فیلمهای بد هم ساختم، اما همه آنها از نظر اخلاقی شایستگی داشته‌اند. من پیوسته این ادراک سوررئالیستی خویش را حفظ کرده‌ام که نیاز به نان نمی‌تواند عذری موجه برای خودفروشی هنری باشد». بونوئل در مورد اصلهای حیاتی هنر خود می‌گوید: «من مخالف اصلهای قراردادی و کلیشه‌های سنتی در هنر هستم. از رسوخ احساسات سطحی اخلاقی در سینما بیزارم. اخلاقی که امروز بر جامعه‌ها و سینمای بورژوازی

استوار نیست و سخت کهنه شده است».

لوئیس بونوئل آن‌گاه درباره سینمای راستین چنین می‌گوید: «کافی است که پرده شفاف سینما آنچه را که به‌خاطرش به‌وجود آمده است منعکس کند تا جهان زیرو روشود. اما اکنون آسوده بخوابیم، زیرا آنچه بر پرده سینما تابانیده می‌شود به‌زنجیر کشیده شده است. سینما سلاحی عالی و مؤثر است، به‌این شرط که انسانی آزاده آن را به‌کار بگیرد. من از سینما توقع دارم که شاهدی زنده و خلاصه‌ای از جهان باشد و بتواند آنچه را درخور اهمیت است بیان کند».

سگ آندالو

لوئیس بونوئل فیلمنامه سگ آندالو را با همکاری سالوادور دالی نوشت و

را با تیغ سلمانی به‌دو نیم می‌کند. مدتی بعد که مرد دیگری برای دیدن دختر می‌آید و می‌خواهد او را نوازش کند، با مخالفت دختر روبه‌رو می‌شود. دختر خودکشی می‌کند و مرد جسد را در کنار دریا می‌یابد. ویژگی این فیلم در این است که به‌عنوان نخستین اثر متشکل و کامل سینمای سوررئالیستی عرضه شد و در آن، مطابق مضمونهای سوررئالیستی، بدیهه‌سازی، تخیل آزاد، تغییر و تبدیل جسمها و شکلها به یکدیگر، و به‌خصوص صحنه‌های خشونت‌بار و وحشت‌انگیز بسیار بود. ترکیب هذیان‌آلود صحنه‌ها و از هم گسیختگی و بی‌منطقی ظاهری آنها چنان است که هرگز نمی‌توان خلاصه‌ای از داستان فیلم را بیان کرد. با این همه، این فیلم دارای معنی و هدف بود. سالوادور دالی می‌گوید: «این فیلم تلاش انسانی را بیان



می‌کند که از لابه‌لای آرمانهای مبهم انسانی در جستجوی عشق است.»

زمین بی‌نان

دومین فیلم بونوئل عصر طلایی نام داشت که فیلمنامه آن نیز با همکاری سالوادر دالی نوشته شد، و همچون اثر نخستین، بر مبنای اندیشه‌های سوررئالیستی قرار داشت. زمین بی‌نان فیلم بعدی لوئیس بونوئل بود، که از سال ۱۹۳۲ تا ۱۹۳۷ در اسپانیا ساخته شد. این فیلم به شرح زندگی بسیار فقیرانه مردم منطقه‌ای از اسپانیا می‌پرداخت. صحنه‌های گویا و جالبی از این فیلم درماندگی و زندگی فقیرانه مردم را نشان می‌داد، صحنه‌هایی همچون جوی آبی که ظاهراً فاضلاب است، اما مردم از آن می‌نوشیدند. این فیلم نیز از خشونت صادقانه سرشار بود و زشتیها را بی‌پرده در جلو تماشاگر می‌گسترده. زمین بی‌نان به سبب دارا بودن چنین صحنه‌هایی و نیز درونمایه و هدفی روشن از دو فیلم گذشته بونوئل متمایز بود. فیلم زمین بی‌نان از آثار مستند و گیرا و کم‌مانندی شمرده می‌شود که درباره فقر و گرسنگی ساخته شده است.

ترحم برای آنها

بونوئل پس از ساختن چند فیلم تجارتي، با ساختن ترحم برای آنها، بار دیگر به سینمای هنری و عمیق رو می‌کند. بونوئل در این فیلم به ترسیم زندگی کودکان و بزرگسالان حومه مکزیکو می‌پردازد. او در این فیلم بچه‌هایی را نشان می‌دهد که، به علتهای گوناگون اجتماعی، بیگانه به راههای خلاف کشانده می‌شوند، از فرهنگ محروم می‌مانند و به کارهای خلاف و

سنگدلانه دست می‌زنند و به چنگ قانون می‌افتند، بی‌اینکه به راستی مسئولیتی داشته باشند. بونوئل در این فیلم با گيرایی مسئله‌ای را مطرح می‌کند که در بیشتر جامعه‌های امروز به چشم می‌خورد. بونوئل در فیلم برجسته دیگر خود، به نام صعود به آسمان، به ترسیم زندگی عریان روستاهای مکزیک می‌پردازد. فیلم نازارین در مکزیک ساخته شد. قهرمان این فیلم کشیشی است که می‌خواهد به شیوه مسیح زندگی کند و به اتفاق دو زن مکزیک را زیر پا می‌گذارد. نازارین در حقیقت یک دون‌کیشوت قرن بیستم است. او حاضر می‌شود که بدون دستمزد کار کند و به این سبب خشم کارگران را برمی‌انگیزد. بونوئل در این فیلم دید اجتماعی و فلسفی خود را نشان می‌دهد. به اعتقاد بونوئل، برای حل کردن مسائل اساسی و دشوار زندگی، نمی‌توان به راه‌حلهای خیالی دل خوش کرد.

بونوئل در فیلم ویریدیانا با صراحتی بیشتر عقاید اجتماعی و شخصی خود را بیان می‌کند. بونوئل این فیلم را در مکزیک ساخت ولی آن را از سوی کشور اسپانیا به فستیوال کان فرستاد که برنده جایزه بزرگ نخل طلا شد. اما از سوی دیگر با مخالف روزنامه‌های وابسته به واتیکان روبه‌رو شد. بونوئل در ویریدیانا هم به این مسئله می‌پردازد که تقوای ابلهانه سبب بروز دشواریهای بزرگ فردی و اجتماعی می‌شود.

فیلم فرشته ویرانگر داستان عجیب و شگفت‌انگیزی دارد. قهرمان فیلم مهمانان گوناگونی به خانه خود دعوت می‌کند، اما دعوت‌شدگان در پایان مهمانی نمی‌توانند سالن میهمانی را

ترک کنند. روزهای بسیاری در آنجا می‌مانند و در چنین فضایی نقابهای اجتماعی و شخصیت واقعی آنها نمودار می‌شود.

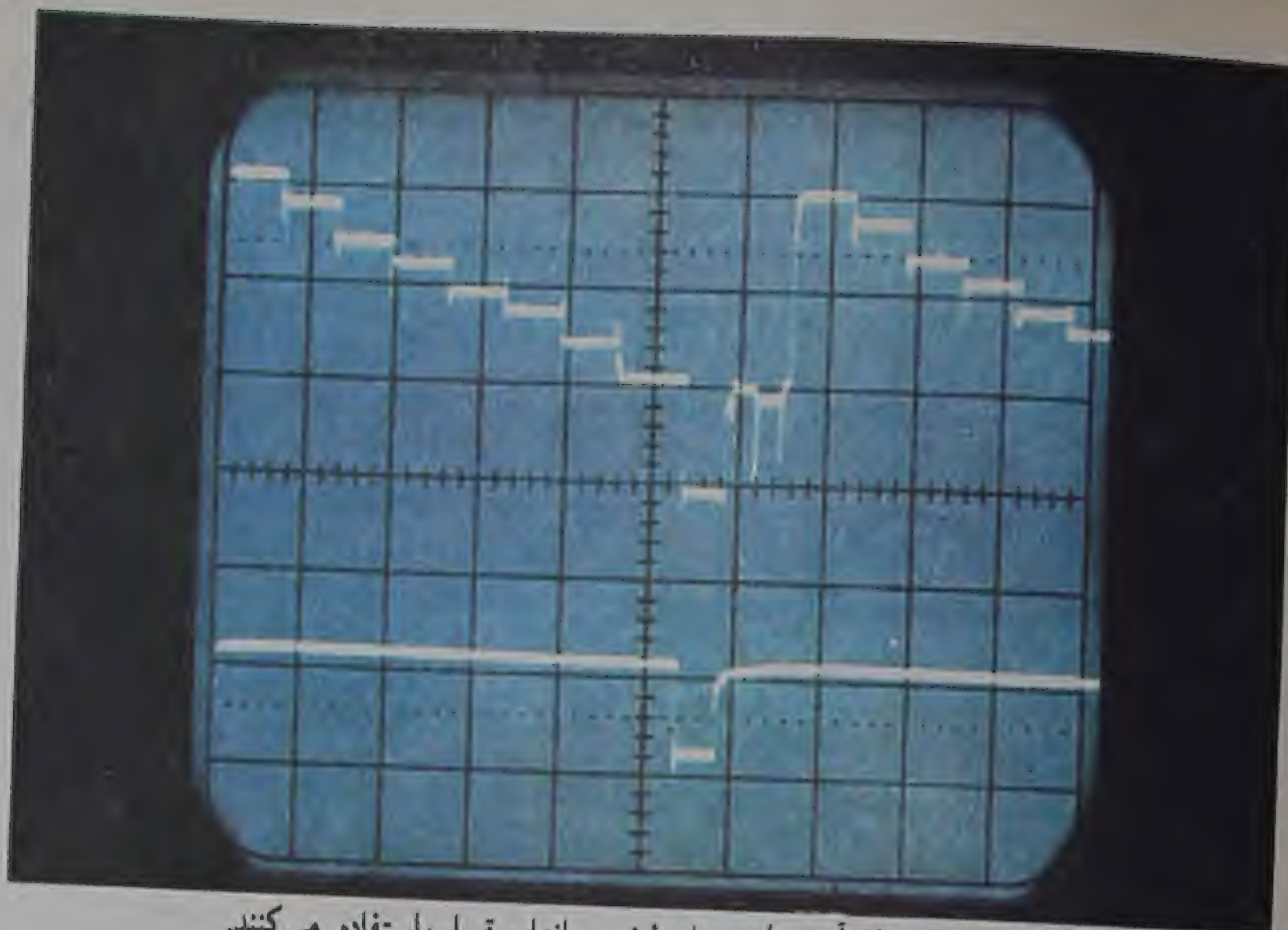
زیبای روز فضایی به‌راستی سیاه و تلخ دارد و از طنزی به‌همین رنگ و مایه نیز برخوردار است. بونوئل در این فیلم، همچون جراحی ماهر، به تشریح بیماریهای جنسی و روحی گوناگون می‌پردازد. زیبای روز از یک نظر فیلم خاص درباره آدمهایی خاص و مسائل خاص به‌شمار می‌رود و به‌سختی می‌توان آن را سندی اجتماعی و قابل گسترش دانست، زیرا لحن و بیان فیلم نیز بر غرابت محیط و آدمها گواهی می‌دهد.

تریستانا

این فیلم موشکافی بسیار دقیق و عمیقی است در احوال بیمارگون زنی از کودکی تا جوانی. بونوئل در این فیلم دیدنی و ماندنی به بازسازی محیط و فضایی مخصوص می‌پردازد، به‌اشرافیتی منهدم شده در اسپانیایی که دیگر چیزی برایش باقی نمانده است.



صحنه‌ای از فیلم سیمون بیابانی



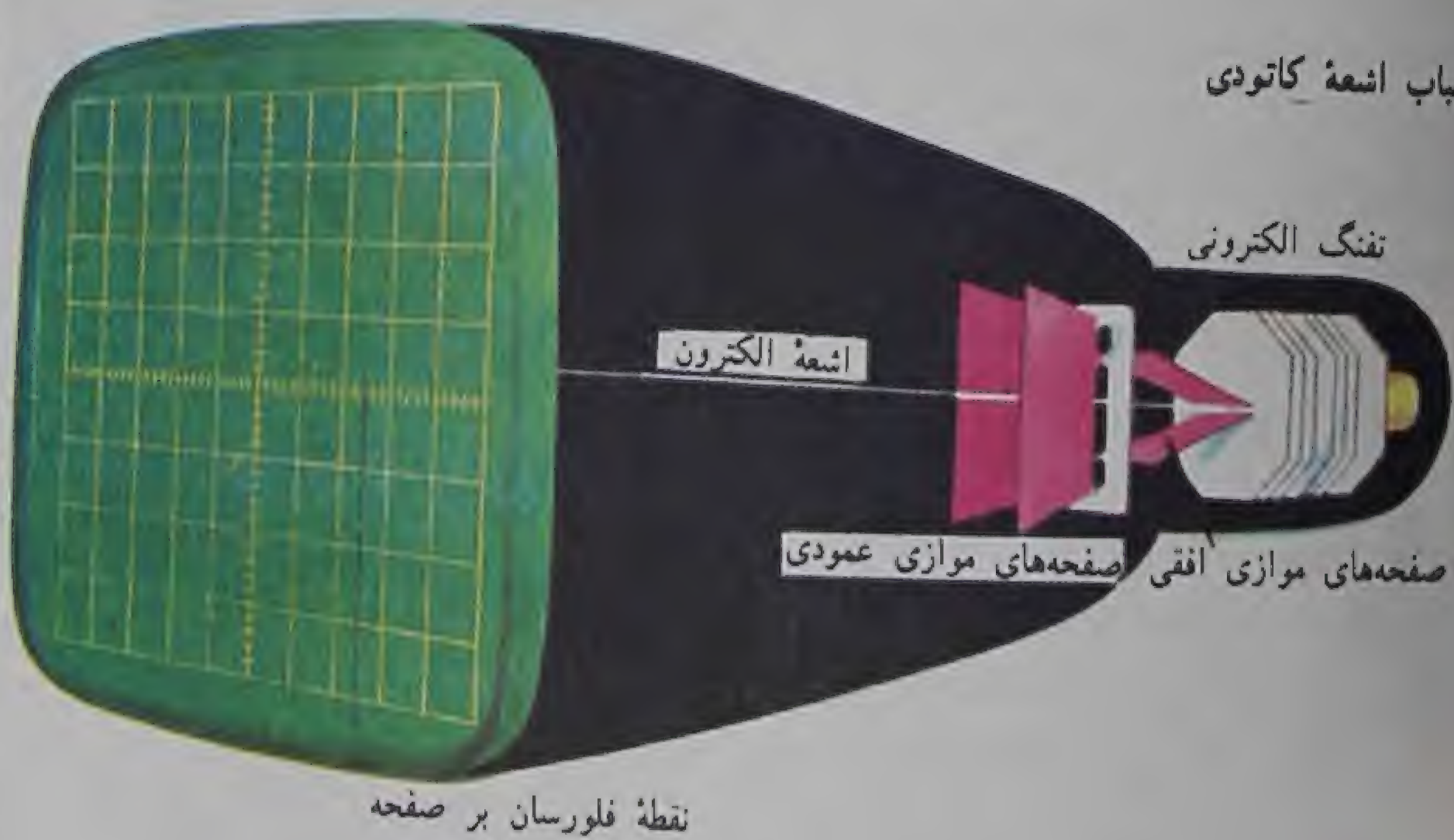
صفحه نوسان نمای کاتودی که از آن برای مشاهده نوسانهای قلب استفاده می کنند.

ضربان قلب می توان دید

سوراخی وجود داشته باشد این اشعه از سوراخ می گذرد و در برخورد به صفحه شیشه ای روبه رو سبب می شود که آن شیشه نور سبز تابش کند.

بررسی اشعه الکترونی یا اشعه کاتودی سبب شد که تامسون (Thomson)، دانشمند انگلیسی، در سال ۱۸۹۷ میلادی الکترون را کشف کند، کشفی که صنعت الکترونیک را به دنبال

اگر اختلاف پتانسیل میان دو الکتروود (قطب) را که در یک حباب شیشه ای خالی از هوا قرار گرفته باشند زیاد کنند، جریانی از الکترونها از قطب منفی (کاتود) به سوی قطب مثبت (آنود) برقرار می شود. مسیر این دسته الکترون، همانند مسیر نور، خط مستقیم است. از این رو آن را اشعه الکترونی می گویند. اگر در سطح قطب مثبت

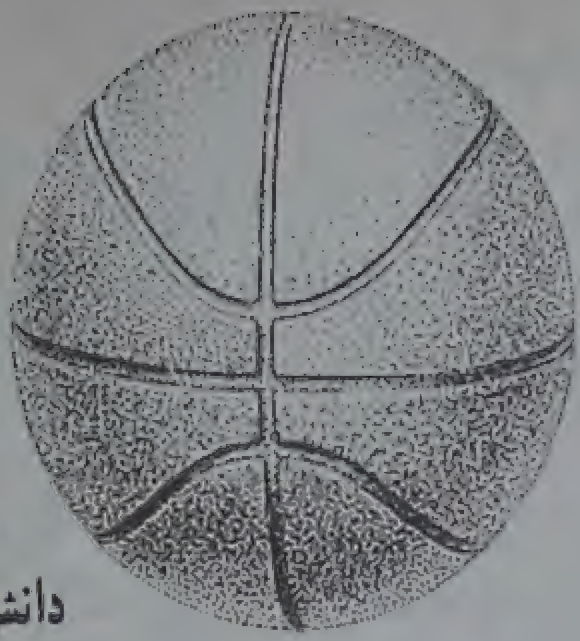


داشت.

در حبابهای جدید اشعه کاتودی، برای ایجاد اشعه، از یک رشته فلزی گرم استفاده می شود (مانند رشته فلزی که در لامپهای رادیو به کار برده می شود). اشعه تولید شده، پس از عبور از یک استوانه، می توانند همگرا شوند و بر روی یک نقطه متمرکز شوند و این کار درست مانند عملی است که عدسی همگرا بر اشعه نور انجام می دهد. مجموعه الکترودها و رشته هایی که الکترون تولید می کنند تفنگ الکترونی نامیده می شود. در تفنگ الکترونی سرعت الکترونها بسیار زیاد و نزدیک به ۸۰,۰۰۰ کیلومتر بر ثانیه است. این الکترونها در مسیر حرکت خود به صفحه نسبتاً وسیعی برخورد می کنند که از مواد شیمیایی مخصوص پوشیده شده است. برخورد الکترونها با این صفحه سبب می شود که نقاط سبزرنگی بر صفحه ظاهر شود.

الکترونها دارای بار منفی هستند. از این رو، به وسیله بارهای مثبت جذب، و از اجسام باردار منفی دور می شوند. درون هر حباب اشعه کاتودی دو دستگاه صفحه موازی برای تغییر مسیر اشعه وجود دارد. یکی از این دستگاهها دارای صفحه های عمودی و دیگری صفحه های افقی است. هرگاه این صفحه ها را به اختلاف پتانسیل برق متصل کنیم، دسته اشعه الکترونی و در نتیجه نقطه نورانی بر صفحه حباب اشعه کاتودی به بالا و پایین و چپ و راست حرکت می کند. میزان تغییر مکان

بقیه در صفحه ۳۷



بسکتبال ورزش نجیب و بدنساز دانش‌آموزان و دانشجویان است. هر ورزش دیگری هم ممکن است از چنین خصوصیتی برخوردار باشد، ولی بسکتبال به‌چند دلیل در مدرسه‌های ایران بیشتر رخنه کرده است: اول آنکه زمین بسکتبال نسبتاً کوچک است و هر مدرسه یا دانشکده‌ای می‌تواند یک یا چند تایی آن را بسازد و اداره کند؛ دوم آنکه نوع بدنسازی این ورزش به‌شکلی است که جوانان دانش‌آموز را بیشتر خوش می‌آید؛ و سوم آنکه ورزشی است بسیار سریع و هیجان‌انگیز و می‌تواند جای خالی فوتبال را، که احتیاج به زمین بزرگی دارد، در مدرسه‌های ما پر کند.

تعریف:

بسکتبال بازی سریع و هیجان‌انگیزی است که دو دسته، هر دسته مرکب از پنج نفر بازیکن، در آن شرکت دارند. بازیکنان می‌توانند توپ را پاس بدهند، پرتاب کنند، بغلتانند، به آن ضربه بزنند یا آن را با ضربه‌های کوتاه به زمین بزنند و جلو ببرند. هدف بازی به‌دست آوردن امتیاز بیشتر با انداختن توپ به داخل سبد دسته حریف است.

زمین:

زمین بسکتبال باید سطحی سخت داشته باشد و چمن نباشد. عرض زمین، همان‌طور که در شکل می‌بینید، ۱۴ متر و طول آن ۲۶ متر است، ولی طول و عرض آن را به‌ترتیب تا دو و یک متر می‌توان کم و زیاد کرد، البته به‌این شرط که نسبت‌های آن محفوظ بماند. در زمینهای سرپوشیده سقف سالن باید دست‌کم هفت متر بلندی داشته باشد. نورپردازی زمین باید در همه‌جا یکسان

بازیکنان

حریف

دانش



باشد و مانع بازیکنان در پرتاب توپ برای به دست آوردن امتیاز نشود.

تخته سبد:

تخته پشت سبد از چوب محکم یا از ماده شفاف و محکم یکپارچه ساخته می شود. خطهای تخته و لبه های آن به رنگی متفاوت با رنگ زمینه است تا تخته به آسانی دیده شود. اگر تخته سفید باشد، خطها و لبه ها به رنگ سیاه خواهد بود. تیرهایی که تخته بر آن نصب است باید رنگ روشن داشته باشد تا به آسانی دیده شوند و دست کم چهل سانتیمتر با خط پایان فاصله داشته باشند.

سبدها:

هر سبد در حقیقت توری است به شکل مخروط ناقص که از رشته های نازک سفید بافته شده است. سبدها به نحوی بافته می شوند که توپ را به آرامی از میان خود عبور دهند. سر هر سبد را به حلقه فلزی نارنجی رنگی متصل می کنند که با زاویه مستقیم به تخته متصل شده است.

بازیکنان:

هر دسته مرکب از پنج بازیکن و پنج ذخیره است. شماره ذخیره ها گاهی به هفت نفر می رسد. جز در پایان هر نیمه، بازیکنان وقتی می توانند از زمین بیرون بروند که اجازه گرفته باشند.

لباس:

بازیکنان پیراهن، شورت و کفش مخصوص بسکتبال می پوشند. شماره های بازیکنان بر جلو و پشت پیراهنها، به رنگی متفاوت با رنگ پیراهن، چسبانده یا دوخته می شود. در شماره گذاری بازیکنان فقط از شماره های ۴ تا ۱۵ استفاده می شود.

مربی:

مربی دسته نام و شماره بازیکنان و کاپیتان دسته و هرگونه تغییر در شماره ها را به مسئول ثبت امتیازها اطلاع می دهد. کاپیتان دسته می تواند عنوان مربی را نیز داشته باشد و در صورت اخراج یا مجروح شدن او، کاپیتان ذخیره وظیفه او را به عهده خواهد

گرفت. هر دسته می تواند یک کمک مربی نیز داشته باشد.

لوازم:

الف) دوتا ساعت کرونومتر، یکی برای نگهداری زمان بازی و دیگری برای تعیین زمانهای تلف شده،

ب) وسیله الکتریکی برای اجرای قانون سی ثانیه. این وسیله باید جایی نصب شود که بازیکنان و تماشاگران بتوانند آن را به راحتی ببینند.

پ) ورقه رسمی ثبت امتیازها،

ت) تابلوی امتیازها،

ث) ورقه ثبت خطاهای بازیکنان. این ورقه دارای شماره های یک تا چهار به رنگ سیاه و شماره پنج، به رنگ قرمز، است.

اداره کنندگان بازی:

یک داور و یک سرداور اداره بازی را به عهده دارند. دستیاران آنها عبارتند از مسئول ثبت امتیازها، وقت نگهدار، مسئول اجرای قانون سی ثانیه. داور و سرداور پیراهن و شلوار خاکستری می پوشند، زمین را میان خودشان تقسیم می کنند و بعد از هر جریمه پرتاب آزاد یا جمبال (Jump ball) جایشان را عوض می کنند. آنها برای اعلام تصمیمهای خود یا از سوت استفاده می کنند، یا با دست علامت می دهند.

شروع بازی:

حق انتخاب زمین با دسته مهمان است. در زمین بیطرف با چرخش سکه زمین هر دسته را معلوم می کنند. زمین هر دسته در پایان نیمه اول عوض می شود. هر دسته بازی را با پنج بازیکن آغاز می کند و بازی با یک جمبال شروع می شود.

امتیاز:

امتیاز وقتی به دست می آید که یک توپ زنده (تعریف «توپ زنده» یا «مرده» در همین مقاله آمده است) از بالا وارد سبد بشود و در آن باقی بماند یا از آن پایین بیفتد. اگر دسته ای توپ را با پرتاب آزاد وارد سبد کند، یک امتیاز می آورد، و در حالت های دیگر دو

مدت بازی:

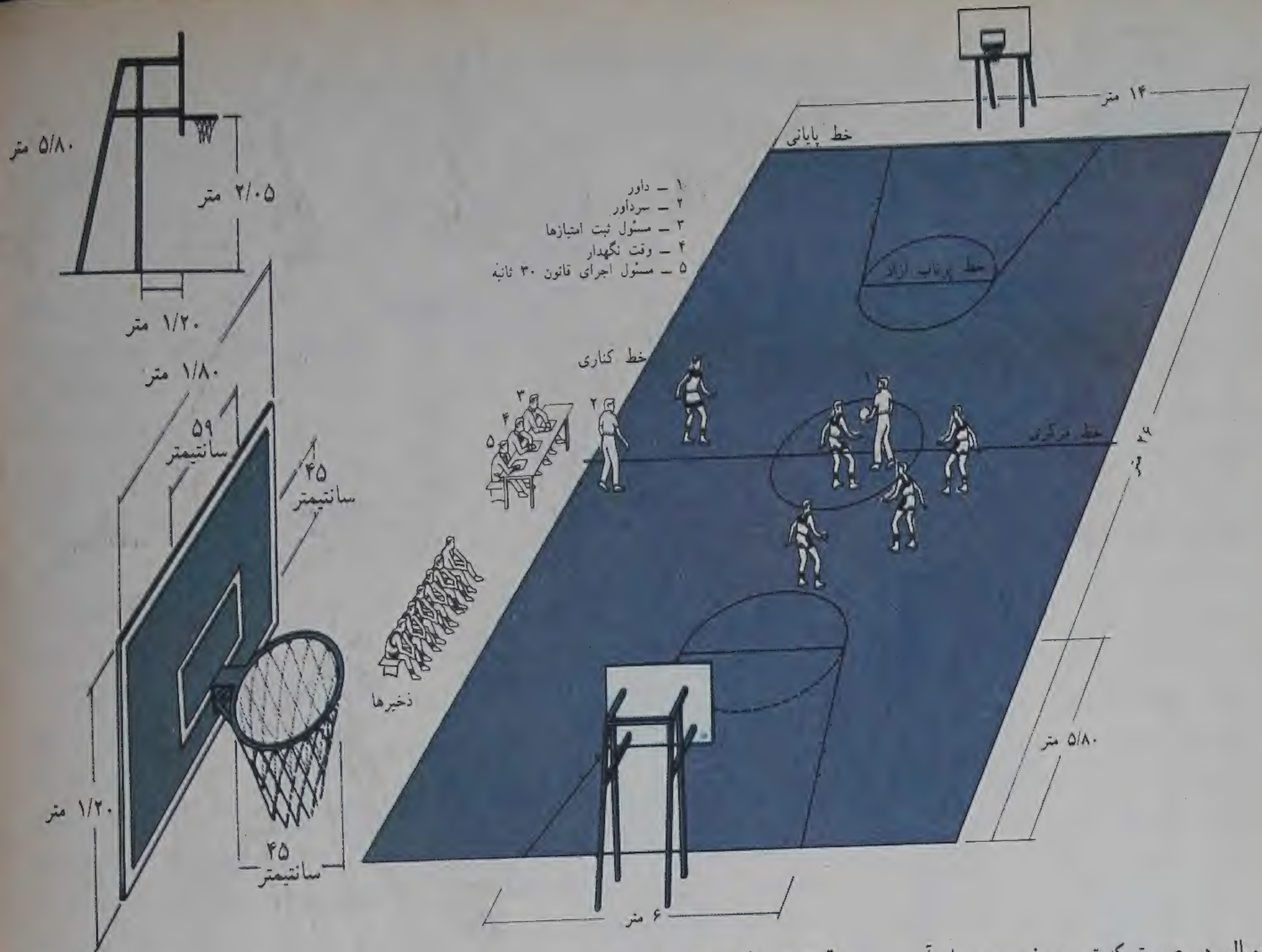
بازی شامل دو نیمه بیست دقیقه ای است. دسته ها، پس از نیمه اول، ده یا پانزده دقیقه استراحت می کنند. در پایان بازی، اگر امتیاز دسته ها مساوی باشد، آن قدر دوره های پنج دقیقه ای به بازی اضافه می کنند تا دسته برنده معلوم شود. در ابتدای اولین دوره با چرخش سکه معلوم می کنند که هر دسته در کدام قسمت زمین بازی کند، سپس در پایان هر دوره جای خود را عوض می کنند.

اگر هر یک از دو دسته، پانزده دقیقه پس از وقت آغاز بازی، نتواند پنج بازیکن فراهم بیاورد، یا یک دقیقه پس از علامت داور به زمین نیاید، یا پس از شروع بازی به هر دلیلی نتواند دست کم دو بازیکن در زمین داشته باشد، بازنده اعلام می شود. این اتفاق اگر در طول بازی رخ دهد، در صورتی که دسته خطا کار امتیاز بیشتر داشته باشد، نتیجه بازی صفر-دو به نفع دسته حریف اعلام می شود و در صورتی که دسته حریف امتیاز بیشتری داشته باشد، امتیازهای دو دسته به عنوان نتیجه بازی اعلام می شود.

جمبال:

هر بازی با یک جمبال آغاز می شود. داور در دایره مرکزی زمین توپ را بالا می اندازد و دو فرووارد دو دسته بالا می پرند تا هر یک توپ را به سوی همبازیهایشان بفرستند. هر یک از این دو بازیکن باید در نیمه ای از دایره مرکزی قرار بگیرد که به سبد تیم او نزدیکتر است و یک پایش خط مرکزی زمین را لمس کند. توپ باید با زاویه ای بالا انداخته شود که درست میان دو بازیکن پایین بیاید. هر بازیکن مجاز است که پیش از آنکه توپ به زمین، یا به یکی از سبدها، یا به تخته پشت آنها بخورد، یا بازیکن دیگری آن را لمس کند، دوبار به توپ ضربه بزند. تا وقتی که اولین ضربه به توپ، نخورده است، هر دو بازیکن باید در حالت یاد شده باقی بمانند. بازیکنان دیگر باید خارج از دایره مرکزی بایستند و در کار دوبازیکنی که به هوا می پرند تا ضربه اول را بزنند، دخالتی نداشته باشند. هر نوع تخلف از قانونهای





توپ زنده:

توپ از لحظه‌ای که بازیکنی در یک جمال به آن ضربه می‌زند، یا از هنگامی که به‌درون زمین پرتاب می‌شود، و در طول یک پرتاب آزاد، زنده به‌شمار می‌رود.

توپ زنده در اختیار دسته‌ای است که یکی از بازیکنانش آن را نگه داشته است، یا دریل می‌کند، یا به‌یکی از همبازیهایش پاس می‌دهد. این دسته اختیار توپ را پس از به‌دست آوردن یا همین که توپ «مرد» یا در اختیار دسته حریف قرار گرفت، از دست می‌دهد.

توپ مرده:

توپ هنگامی «مرد» به‌شمار می‌آید که:

- ☐ یکی از دو دسته موفق شود توپ را وارد سبد دسته دیگر بکند.
- ☐ یکی از بازیکنان عملی خشونت‌آمیز انجام دهد.
- ☐ یکی از بازیکنان خطا کند.
- ☐ توپ روی میله‌های حلقه متوقف بماند.
- ☐ سوت داور به‌صدا درآید.
- ☐ زمان بازی به‌پایان برسد (مگر آنکه یکی

جمال، در صورتی که تیم حریف سودی از آن نبرد، جریمه به‌دنبال خواهد داشت. استفاده از چرخش سکه برای تعیین زمین، اگر به‌روشنی صورت نگیرد و ابهامی در آن باشد، تکرار خواهد شد. گذشته از ابتدای بازی، در موارد زیر نیز از جمال استفاده می‌کنند:

۱- توپ پیش از آنکه «بمیرد» در اختیار هیچ یک از بازیکنان نباشد (در این مورد جمال در نزدیکترین دایره صورت می‌گیرد).

۲- هنگامی که توپ روی میله‌های حلقه متوقف بماند (در این مورد جمال در نزدیکترین خط پرتاب آزاد صورت می‌گیرد).

در طول بازی:

توپ را می‌توان پاس داد، پرتاب کرد، غلتاند، دریل کرد یا به آن ضربه زد، ولی نمی‌توان آن را با خود برد یا به‌عمد با پا زد. توپ هنگامی وارد بازی می‌شود که داور تصمیم بگیرد جمال انداخته شود، یا دستور پرتاب آزاد بدهد، یا بازیکنی آن را به‌درون زمین پرتاب کند.

از دو دسته در تلاش به‌دست آوردن امتیاز باشد، یا داور از جریمه کردن دسته‌ای که مرتکب خلاف در جمال شده است، صرف‌نظر کند).

توپ:

توپ بسکتبال کروی است. رویه آن از چرم یا لاستیک یا جنسهای ترکیبی ساخته می‌شود و تویی آن از لاستیک است. محیط توپ ۷۵ تا ۷۸ سانتیمتر است و ششصد تا ششصد و پنجاه گرم وزن دارد. هنگامی که پر باد است، اگر از فاصله یک متر و هشتاد سانتیمتری به‌روی زمین چوبی زده شود، باید میان یک متر و بیست سانتیمتر تا یک‌متر و چهل سانتیمتر بالا بجهد.

بازیکن خارج از زمین:

وقتی می‌گویند بازیکن از زمین خارج شده که پایش روی خط مرزی یا پشت آن قرار بگیرد (شکل ۱).

توپ خارج از زمین:

وقتی می‌گویند توپ خارج از زمین

است که روی خط مرزی یا پشت آن به چیزی یا شخصی برخورد کند. برای شروع مجدد بازی، توپ در اختیار دسته‌ای قرار می‌گیرد که توپ را، پیش از خروج از زمین، لمس نکرده است.

بازگشت به بازی:

بازیکنی که می‌خواهد توپ را به بازی برگرداند، باید بیرون زمین، جایی که توپ از آنجا خارج شده است، بایستد. او می‌تواند توپ را پرتاب کند، بغلتاند یا محکم به زمین بزند (شکل ۲). هیچ‌یک از بازیکنان دیگر حق ندارد که در این هنگام خارج از مرزهای زمین باشد. اگر توپ در طول خط کناری، از زمین خارج شود، یکی از داوران باید توپ را به بازیکنی که مأمور پرتاب است، بدهد. بازیکن نباید به یکی از کارهای زیر دست بزند:

- توپ را همراه خود به درون زمین بیاورد،
- پس از پرتاب توپ به درون زمین، پیش از آنکه بازیکن دیگری آن را لمس کند، به توپ دست بزند.
- پرتاب توپ به وسیله او بیش از پنج ثانیه طول بکشد.

نگه داشتن توپ:

هنگامی می‌گویند توپ را «نگه داشته‌اند» یا «نگه داشته است» که دو بازیکن حریف آن را محکم بچسبند (شکل ۳)، یا بازیکنی که بازیکنان دیگر جلو او را سد کرده‌اند، برای شوت کردن، پاس دادن، غلتاندن، ضربه زدن، یا دریبل کردن توپ بیش از پنج ثانیه طول بدهد. بهتر است که داور در اعلام این خطا زیاد عجله نکند. بازیکنی که روی زمین خوابیده است و توپ را در اختیار دارد، باید فرصت بازی کردن با آن را داشته باشد، مگر آنکه داور احساس کند که او در خطر آسیب دیدن است. داور، پس از آنکه توپ را «نگه داشته» اعلام کرد، بازی را با یک جمبال ادامه می‌دهد.

دریبل:

دریبل کردن آن است که بازیکنی به توپ ضربه بزند، آن را پرتاب کند، بغلتاند،

به زمین بزند و پیش از آنکه دست بازیکن دیگری به آن برخورد، دوباره توپ را به زمین بزند (شکل ۴). دریبل وقتی به طور کامل انجام می‌شود که بازیکن توپ را در یک آن با هر دو دست لمس کند، یا بگذارد که توپ لحظه‌ای در یک یا هر دو دست او باقی بماند.

بازیکن تا هنگامی که توپ را به زمین می‌زند، یا هنگامی که توپ با دست او تماس ندارد، می‌تواند هر قدر که بخواهد قدم بردارد.

بازیکن حق انجام دادن دریبل دیگری را ندارد مگر آنکه توپ به سبب، به تخته پشت سبب، یا به بازیکن دیگری خورده باشد، یا یکی از افراد دسته حریف آن را با ضربه‌ای از اختیار بازیکن خارج کرده باشد.

حرکت با توپ:

بازیکن می‌تواند یک پایش را روی زمین ثابت نگه دارد و با پای دیگرش یک بار، یا هر چند بار که بخواهد، در هر جهتی که مایل است، بگردد (شکل ۵).

بازیکنی که در حال حرکت با توپ است، می‌تواند با استفاده از یک حرکت متناوب دو مرحله‌ای بایستد یا توپ را از اختیار خود خارج کند (شکل ۶). مرحله اول هنگامی است که بازیکن به هوا می‌پرد و توپ را می‌گیرد، مرحله دوم وقتی است که یک یا هر دو پای بازیکن به زمین می‌رسد.

اگر بازیکنی با رعایت مقررات بازی بایستد، می‌تواند از یکی از دو پای خود، که عقبتر است، به عنوان محور استفاده کند، مگر آنکه هر دو پایش نزدیک به هم باشد.

بازیکنی که توپ را در حالی دریافت می‌کند که ثابت ایستاده است، یا هنگامی که توپ را در دست دارد و با رعایت مقررات بازی می‌ایستد، می‌تواند پایی را که محور ساخته است از زمین بلند کند و به هوا بجهد،

ولی پیش از آنکه یک یا هر دو پایش دوباره به زمین برسد، باید توپ را شوت کند یا پاس بدهد. این بازیکن، اگر مصمم است که توپ را دریبل کند، باید پیش از آنکه پایی را که محور ساخته است از زمین بلند کند، توپ را رها کند.

شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳



شکل ۴



شکل ۵



شکل ۶



آلودن صدا



گوش کارگران در کارخانه‌های پر سروصدا به تدریج حساسیت خود را از دست می‌دهد. کارگران در چنین کارخانه‌هایی به سنگینی گوش و حتی به کری دچار می‌شوند



صوت پدیده‌ای است که بر اثر ارتعاش اجسام تولید می‌شود. گوش انسان دستگاه گیرنده صوتی بسیار کاملی است که معمولاً صداهایی را که دارای فرکانس بیست تا بیست‌هزار ارتعاش در ثانیه باشند، درک می‌کند. صداهایی را که فرکانس آنها از ۲۰ کمتر باشد، مادون صوت و صداهایی را که بسامد آنها از بیست‌هزار بیشتر باشد، ماورای صوت می‌نامند. گوش شماره‌ای از جانوران، مانند سگ و خفاش، در برابر صوت‌هایی حساس است که گوش انسان قادر به شنیدن آنها نیست. با افزایش سن، به تدریج از حساسیت گوش انسان کاسته می‌شود، و با گذشتن زمان بیشتر صوت‌هایی که دارای شدت کمی هستند شنیده نمی‌شوند. اگر ارتعاش‌های صوتی با شدت زیاد به گوش انسان برسد، گوش آن صدا را درک نمی‌کند، بلکه احساس درد می‌کند.

به همان صورت که بعضی از صداها، مانند صوت موسیقی برای گوش انسان نوازش‌دهنده و آرامبخش است، پاره‌ای از صداها سبب ناراحتی و آزار انسان می‌شود. این‌گونه صداها را سروصدا می‌نامند و حالت نامطلوب و ناراحت‌کننده‌ای را که در نتیجه این سروصداها ایجاد می‌شود، آلودگی صدا می‌گویند. واحد شدت صدا دسیبل (decibel) است. همان‌طور که آلودگی آب‌وهوا می‌تواند تأثیرهای زیان‌بخشی برای انسان داشته باشد، آلودگی صدا نیز برای محیط‌زیست انسان نتیجه‌های نامطلوب و ناراحت‌کننده‌ای به بار خواهد آورد.

عواملی مانند شهرنشینی، افزایش جمعیت و گسترش تکنولوژی، به همان‌گونه که سبب آلودگی هوا، آب و

دسیبل:		
بلندی صدا	واحد شدت صدا	نوع صدا
بسیار خطرناک	۲۰۰	موشک، به هنگام برخاستن از زمین
خطرناک	۱۰۰ تا ۲۰۰	موتور هواپیما
بسیار بلند	۱۰۰	متن برقی
بسیار بلند	۹۰	وسایلهای نقلیه
بلند	۷۰	ضبط صوت، گرام، رادیو، تلویزیون
متوسط	۴۰ تا ۶۰	گفتگوی معمولی
ضعیف	۳۰	فضای آرام
بسیار ضعیف	۲۰	صحبت در گوشی
بسیار ضعیف	۱۰	برخورد باد با شاخه و برگ

خاک می‌شوند، آلودگی صدا را نیز به دنبال دارند. اصولاً آلودگی صدا پدیده جدیدی نیست. نخستین بار در سال ۱۸۸۰ در لندن به آلودگی صدا و سروصداهای زیادی که در خیابانها تولید می‌شد اشاره شد.

سروصدا که پدیده‌ای است خاص شهر و شهرنشینی و مراکز صنعتی، بر اثر استفاده از وسیله‌های نقلیه، مانند اتومبیل و موتورسیکلت و هواپیما و قطار، و کاربرد ماشینهای گوناگون، در سازمانهای صنعتی حاصل می‌شود. سروصدا هر روز نواحی دست‌نخورده بیشتری از محیط‌زیست را در بر می‌گیرد. به‌طور کلی، با افزایش جمعیت و توسعه مسائل اقتصادی و اجتماعی،

هر روز بر سروصداهای ناراحت‌کننده افزوده می‌شود و آلودگی صدا به وجود می‌آید. گریز از این سروصداها، که در نتیجه فعالیت‌های انسان ایجاد می‌شود، بسیار دشوار است و شاید تا نیم قرن دیگر غیرممکن باشد. با گسترش شهرها و پیدایش سازمانهای صنعتی گوناگون، ساکنان مناطق روستایی به شهرهای کوچک و بزرگ هجوم می‌آورند و آنها را اشغال می‌کنند. گسترش شهرنشینی در عین حال که سبب پیشرفت و پیدایش تمدنها و جامعه‌های متمدنی می‌شود، نتیجه‌های نامطلوبی نیز در بر دارد، ایجاد صداهای ناراحت‌کننده یکی از آنهاست.

پژوهشگران برای سروصدای

ناراحت‌کننده سه منبع، شناسایی کرده‌اند:

۱- وسیله‌های نقلیه

پس از جنگ جهانی دوم، رشد جمعیت و توسعه اقتصادی سبب شد که به سرعت بر شماره وسیله‌های نقلیه افزوده شود، مثلاً در فاصله سالهای ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰، یعنی در مدت بیست سال، شماره وسیله‌های نقلیه در ایالت‌های متحد آمریکا از ۴۹ میلیون به ۱۱۱ میلیون دست‌گاہ رسید. امروزه بسیاری از شهرهای بزرگ و پرجمعیت جهان همگی درگیر مسئله افزایش شماره اتومبیلها هستند. بنابراین، یکی از عوامل تولید سروصدا و آلودگی صدا اتومبیلها و موتوسیکلتهایی هستند که، با رشد و تراکم جمعیت در منطقه‌های شهری، هر دم بر شماره‌شان افزوده می‌شود. این وسایل نقلیه، به سبب رفت‌وآمدهای زیاد، گذشته از آلوده کردن هوا، با ایجاد سروصداهای ناراحت‌کننده، سبب آلودگی صدا نیز می‌شوند و ناراحتیهای، چه جسمانی و چه روانی، برای ساکنان شهرها به وجود می‌آورند. از بررسیهایی که چند سال پیش در زمینه آلودگی صدا و سروصداهای ناراحت‌کننده در شهر نیویورک به عمل آمد روشن شد که نزدیک به ۳۶ درصد مردم از سروصدای وسیله‌های نقلیه ناراضیند. این نارضایتی از طرف مردم سایر شهرهای بزرگ کشورهای گوناگون نیز ابراز شده است. امروزه بیشتر کسانی که در حاشیه جاده‌ها و بزرگراهها سکونت دارند بیش از هر چیز از سروصدای حرکت اتومبیلها ناراحتند. به همین سبب، در بیشتر کشورها سعی می‌کنند که مناطق مسکونی کمتر در کنار این جاده‌ها

ساخته شود. گذشته از آن، شرکتهای ساختمانی ناگزیرند که در ساختن خانه‌ها و آپارتمانها از مواد ساختمانی عایق صدا استفاده کنند.

موتوسیکلتهای نیز از جمله وسیله‌هایی هستند که در سالهای اخیر سروصداهای زیادی به راه می‌اندازند و متأسفانه روزبه‌روز بر شماره آنها افزوده می‌شود. مثلاً میان سالهای ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ در ایالت‌های متحد آمریکا شماره آنها از ۵۷۰,۰۰۰ به ۲,۸۷۱,۰۰۰ دست‌گاه رسید. بیشتر موتوسیکلتهای به دست‌گاههای تقویت‌کننده صدا مجهزند و با اینکه شرکتهای سازنده این گونه وسیله‌ها می‌توانند به آسانی با اضافه کردن دست‌گاههای صداگیر به سرلوله اگر از شدت سروصدای آنها بکاهند، ولی برای جلب مشتری بیشتر موتوسیکلتهای خود را هرچه پر سروصداتر می‌سازند. امروزه مسئله سروصدای وسیله‌های نقلیه آن قدر بزرگ و پیچیده شده است که مبارزه با آن نیاز به برنامه‌های جهانی دارد. خوشبختانه در سالهای اخیر مسئله مبارزه با سروصدای وسیله‌های نقلیه موتوری مورد توجه خاص دولتها قرار گرفته است. قانونهای گوناگونی برای کنترل و مبارزه با سروصدای آنها وضع شده است. بر اساس این قانونها همه وسیله‌های نقلیه باید به دست‌گاههای صداگیر لوله‌اگزوز مجهز شوند. همچنین برای سروصدای مجاز انواع وسیله‌های نقلیه میزانی تعیین شده است؛ مثلاً در کشور کانادا حداکثر سروصدای مجاز برای انواع وسیله‌های نقلیه موتوری عبارت است از:

نوع وسیله نقلیه	میزان سروصدای مجاز بر حسب دسیبل
● موتوسیکلتهای	۸۶

موتور هواپیما، میزان صدا ایجاد می‌کند که برای گوش خطرناک است ۱۰۰ تا ۲۰۰ دسیبل

- تاکسیها و اتومبیلهای شخصی ۸۳
 - ماشینهای کشاورزی، اتومبیلهای دولتی و تجارتی، جرثقیلها و ... ۸۳
 - اتوبوسها ۹۰
 - ماشینهای باری از دو تن به بالا ۹۰
- با اینکه سروصدای وسیله‌های نقلیه بیشتر مربوط به لوله‌اگزوز است اما دیگر قسمتهای اتومبیلها نیز، مانند موتور، چرخها و شاسی در ایجاد سروصدا بی‌تأثیر نیستند. به هر حال، مسئله سروصدای وسیله‌های نقلیه موتوری از جمله مسئله‌هایی است که باید مورد بررسی مسئولان قرار گیرد و درباره آن تصمیمهای لازم گرفته شود. برای جلوگیری از آلودگی صدا می‌توان از اتومبیلهای برقی و گازی استفاده کرد. این کار نه تنها راه حلی برای جلوگیری از آلودگی هوا خواهد بود، بلکه با استفاده از این گونه وسیله‌ها

از آن، سعی می‌کنند که زمینهای نزدیک
فرودگاهها را بیشتر به ساختن
کارخانه‌ها، باغها و مزرعه‌های تحقیقاتی
کشاورزی اختصاص دهند.

۲- کارهای ساختمانی و خانه‌های مسکونی

امروزه، به سبب رشد و تراکم
جمعیت در شهرها و منطقه‌های
مسکونی، شکل ساختمانها تغییر کرده
است و با پیدایش ساختمانهای جدید،
زندگی به صورت آپارتمان‌نشینی درآمده
است. البته آپارتمان‌نشینی در کشور ما،
به خلاف کشورهای غربی، به تازگی
مرسوم شده است. در زندگی
آپارتمان‌نشینی یکی از ناراحت‌کننده‌ترین
مسئله‌ها سروصداست. در ساختمانهای
جدید و چند طبقه امروزی، به سبب
نازک بودن دیوارها و ضخامت اندک
سقف و کف اتاقها، سروصدای ساکنان
هر آپارتمان به راحتی از دیوارها عبور
می‌کند و ساکنان آپارتمانهای مجاور را
می‌آزارد. آنچه بیش از هر چیز دیگر
سبب ناراحتی ساکنان آپارتمانها می‌شود
سروصدای رادیو، تلویزیون،
ضبط صوت، گرام، جریان آب در شبکه
لوله‌کشی آب، پنکه، دستگاههای تهویه
مطبوع، آسانسور، وسیله‌های برقی
خانگی و جزاینهاست. اکنون که در
کشور ما، به ویژه در شهر تهران، مردم
به این گونه زندگی کشانده شده‌اند بسیار
بجاست که دولت با نظارت بر کار
شرکتهای ساختمانی و اجرای طرحهای
دقیق عایق‌سازی ساختمان از نظر
سروصدا، به بهبود کیفیت زندگی در
این گونه ساختمانها بپردازد.

۳- صنایع و محیطهای صنعتی

پیدایش صنایع گوناگون و کاربرد



ضبط صوت، رادیو و تلویزیون به سختی
انجام می‌شود و شخص ناگزیر است که
از گوشیهای مخصوص استفاده کند.
هم‌اکنون دولتها درصدد پیدا کردن
راه‌حلهای مناسب برای کاهش سروصدا
در فرودگاهها هستند. برای کاهش
سروصدای هواپیما، دولتها و
کارخانه‌های سازنده هواپیما و شرکتهای
ساختمانی سازنده فرودگاهها باید
همکاری نزدیک داشته باشند. اخیراً
بیشتر کشورها به هنگام ساختن
فرودگاههای جدید سعی می‌کنند که آنها
را تا آنجا که ممکن است دور از شهر
بنا کنند و همچنین، با توجه به مسیر
حرکت بادهای، فرودگاهها را طوری
بسازند که صدای هواپیماها به هنگام
نشستن و برخاستن به وسیله باد
به جاهای مسکونی انتقال نیابد. گذشته

در راه کاهش سروصدا نیز گامی
برداشته‌ایم. چون خواه ناخواه موتورهای
اتومبیلها تغییر خواهد کرد و از
سروصدای آنها کاسته خواهد شد.
همچنین استفاده از مترو (قطار
زیرزمینی) و اتوبوسهای برقی از جمله
اقدامهایی است که به کاهش آلودگی
صدا و هوا کمک می‌کند.
یکی از وسیله‌های نقلیه، که
سروصدای زیادی تولید می‌کند،
هواپیماست. از زمان پیدایش
هواپیماهای جت و سوپرسونیک (ما فوق
صوت)، مسئله سروصدای هواپیما
به صورت یک مسئله جدی و جهانی
درآمده است. سروصدای هواپیماها
بیشتر ساکنان منطقه‌های نزدیک
فرودگاهها را ناراحت می‌کند. در
این گونه جاها حتی استفاده از موسیقی

ماشینهای بزرگ صنعتی پرسروصدا یکی از عوامل تولیدکننده سروصداهاى زیان‌آور است. در پاره‌ای از صنایع، مانند صنایع چوب‌بری، کاغذسازی، کشتی‌سازی، فولادریزی، کارهای جاده‌سازی، تونلسازی، سدسازی و جز اینها، سروصداهاى زیان‌آور به اندازه‌ای شدید و ناراحت‌کننده است که پس از مدتی دست‌اندرکاران و کارگران این نوع صنایع دچار کاهش شنوایی، یا کری دایمی می‌شوند.

امروزه، از سوی دولتها قانونهای ویژه‌ای برای کنترل سروصدا و جلوگیری از نقص شنوایی کارگران در کارگاههای صنعتی و صنایع گوناگون وضع شده است و حداکثر میزان سروصدای مجاز برای هر یک از صنایع مشخص شده است. همچنین حداکثر شدت سروصدا و شماره ساعاتی که یک کارگر می‌تواند در محیط کار سروصدا تحمل کند تعیین شده است. جدول زیر یک نمونه از این مقررات است.

حداکثر شماره ساعاتی که در یک روز در محیط پرسروصدا میزان شدت صدا می‌توان کار کرد:	
بر حسب دسیبل:	
۹۰ - ۹۲	۸
۹۲ - ۹۵	۶
۹۵ - ۹۷	۴
۹۷ - ۱۰۰	۳
۱۰۰ - ۱۰۲	۲
۱۰۲ - ۱۰۵	۱/۵
۱۰۵ - ۱۰۷	۱
۱۰۷ - ۱۱۰	۱/۲
۱۱۰ - ۱۱۲	۱/۲
۱۱۲ - ۱۱۵	۱/۲
۱۱۵ - به بالا	۰

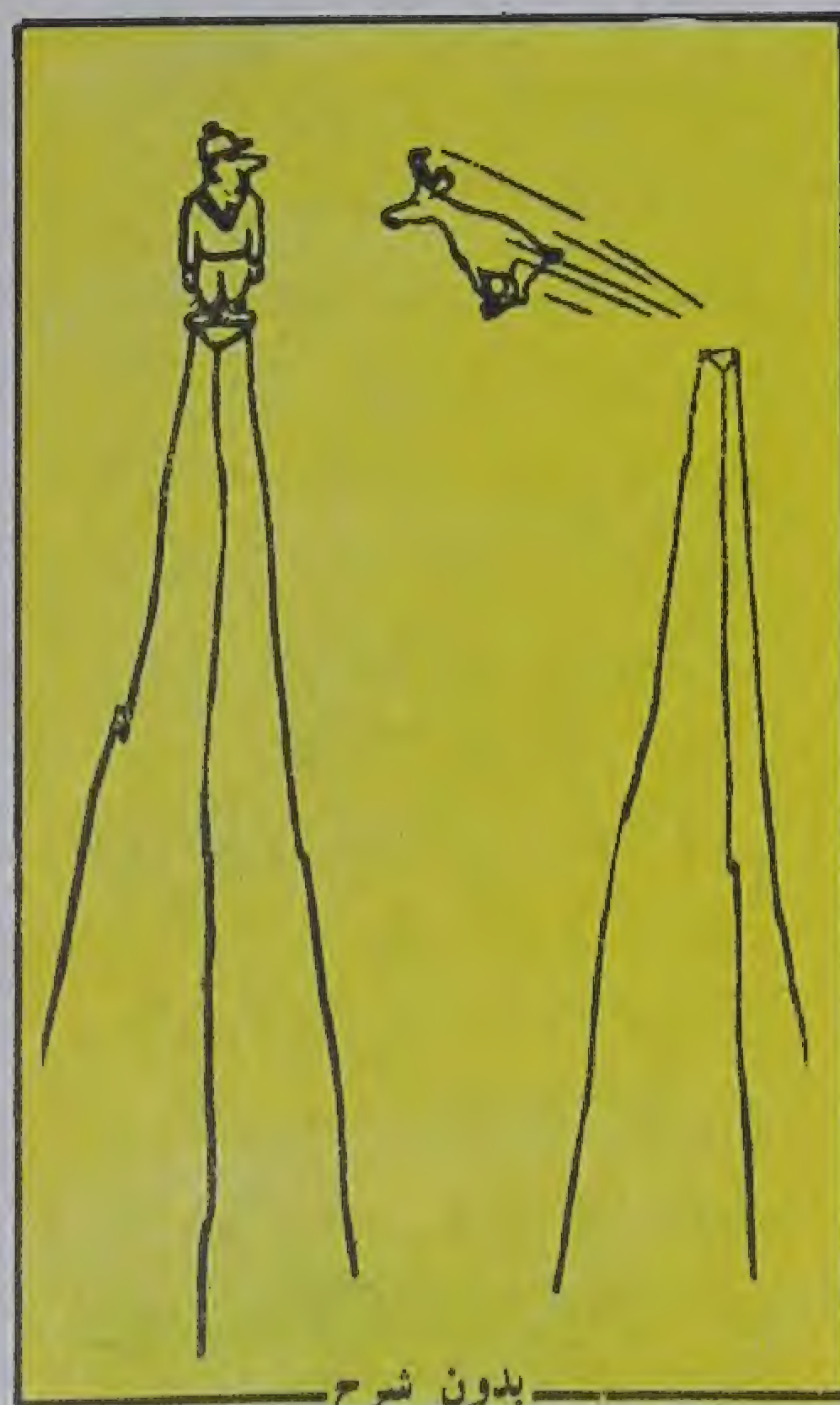
همان‌طور که می‌بینید، محیطی که شدت سروصدا در آنها از ۱۱۵ دسیبل بیشتر باشد محیطی غیربهداشتی است و کار کردن در آن زیانبخش خواهد بود. به‌طورکلی حداقل سروصدای

ناراحت‌کننده به‌هنگام کار ۸۵ دسیبل و به‌هنگام کار فکری ۷۵ دسیبل تعیین شده است.

راههای مبارزه با آلودگی صدا

برای مبارزه با سروصدا در محیطهای صنعتی، پیش از هر چیز باید از سایش و برخورد دستگاهها و ابزارهای تولیدکننده صدا به‌یکدیگر جلوگیری کرد. گذشته از آن، برای جلوگیری از انتشار صدا در محیطهای پر سروصدا باید از صفحه‌های جذب‌کننده صدا، مانند ورقه‌های عایق صدا و چوب‌پنبه، استفاده کرد. در محیطهای صنعتی پر سروصدا کارگران باید از دستگاه حافظ گوش استفاده کنند. این دستگاه حافظ گوش به‌صورت کلاه بر روی سر قرار می‌گیرد و ممکن است مجهز به یک تلفن برای تماس با دیگر کارگران باشد.

کارگرانی که در محیطهای صنعتی کار می‌کنند باید به‌طور منظم و در فاصله‌های زمانی معین از نظر شنوایی و



بدون شرح

ناراحتیهای گوش مورد معاینه قرار گیرند. همچنین در کارگاههای پر سروصدا باید محل کار کارگران، هر چند وقت یک بار، تغییر داده شود.

زیانها و آسیبهای حاصل از سروصدا به‌طورکلی قرار گرفتن در معرض سروصدای شدید در مدتهای کوتاه، اگر موقتی باشد، سبب کاهش شنوایی می‌شود و ممکن است تأثیر آن از چند ثانیه تا چند روز به‌طول انجامد. ولی اگر شخصی به‌مدت طولانی در معرض سروصدای زیاد قرار گیرد، ساختمان گوش او آسیب می‌بیند و دچار کاهش شنوایی یا کری دائمی جبران‌ناپذیر خواهد شد. گذشته از آن، ممکن است دچار ناراحتیهای روانی شود. سروصداهاى با فرکانس پایین و کم در مدتهای طولانی سبب ناراحتیهای عصبی، پایین آمدن بازده کار، بیخوابی و تسندخویی می‌شود. در هر صورت، کنترل سروصداهاى زیان‌آور، از سروصدای درون خانه‌ها، محیطها و کارگاههای صنعتی گرفته تا وسیله‌های نقلیه موتوری و جز اینها، از جمله مسائلی است که باید مورد توجه فراوان قرار گیرد. با در نظر گرفتن دورنمای آینده و پیشرفت صنایع و توسعه فعالیتهای ماشینی، لازم است که هرچه زودتر برای تعدیل و کنترل سروصداهاى آزاردهنده فکری بنیادی کرد. برای از میان برداشتن این مشکل جامعه‌های امروزی، متخصصان محیط‌زیست، برنامه‌ریزان شهرسازی، طراحان حمل‌ونقل و قانونگذاران، همه باید با یکدیگر همکاری کنند تا این دشواری اجتماعی هرچه زودتر از میان برداشته شود و محیط‌زیستی آرام و دلچسب به‌وجود آید.

شعر امروز

ضمن ساده‌ترین نمونه‌های شعر شاعران موفق امروز است.

۲- برای اینکه بهتر بتوانید با شعر ارتباط برقرار کنید، سعی می‌شود که در موارد لازم هر یک از شعرها توضیحی کوتاه نیز به‌همراه داشته باشد.

۳- با هر شعر شرح حال کوتاهی از شاعر نیز آمده است، تا دوستان به‌خصوص با نام کتابهای آن شاعر نیز آشنا باشند و در صورت علاقه و توانایی بتوانند آنها را تهیه کنند.

از این پس به‌چاپ بهترین نمونه‌های شعر امروز در این سی-چهل سال اخیر می‌پردازیم. شما اگر تمام مجموعه‌های مهم شعر امروز از شاعران طراز اول و دوم را در اختیار داشته باشید، می‌توانید ادعا کنید که امکان مطالعه همه این شعرها برای شما هست، ولی نمی‌توانید ادعا کنید که آن انتخاب و تشخیص لازم را نیز دارید. پس این دو صفحه، بر همه صفحه‌های نظیر خود به‌این دلیل و دلیلهای زیر برتری خواهد داشت و قطعاً مطالعه آن برای شما بسیار مفید خواهد بود:

۱- هر یک از این شعرها در زمره معروفترین و در

سیاوش کسرایی

سیاوش کسرایی در سال ۱۳۰۵ (۲۴۸۵ شاهنشاهی) در اصفهان متولد شده است و اکنون در تهران زندگی می‌کند. مجموعه‌های شعری او عبارت است از:

آوا

آرش کمانگیر

خون سیاوش

سنگ و شبنم

با دماوند خاموش

خانگی

شعر باغ از کتاب آوای او انتخاب شده است. همچنان که می‌بینید، این شعر توصیف یک «باغ» است. منتها شما، هر سطر شعر را که می‌خوانید، بیشتر تعجب می‌کنید که این چه باغی است که این چنین توصیف شده است: باغی با باغبانی خفته، با بته‌های کج، با شاخه‌های ژولیده، با آهوهای به‌دام افتاده، با رنگهای لال، باغی بی‌نسیم، پامال مردم بیگانه و خاکسار گامها، و سرانجام به‌آخر شعر که می‌رسید، در می‌یابید که «باغ» جز یک قالی پر نقش‌ونگار ایرانی نیست.

باغ

در به‌روی رهگذاران باز بود
باغ پامال گروهی مردم بیگانه بود.
نه نسیمی می‌وزید،

و نه خورشیدی نگاهی سوی این گلخانه داشت.
این نه گلزار، این بهارستانی از خاشاک بود.

بته‌ها کج،

شاخه‌ها ژولیده،

مرغان در پناه خارها،

بلبلان خاموش،

آهوها به‌دام افتاده،

گلها برگریز.

خاک قبرستان افشان رنگهای لال بود
رنگها را بچ‌بچی در چشم بود.

ریشه‌ها پاپیج گلها بود و گلها خاکسار گامها
باغ پامال گروهی مردم بیگانه بود.

جستجو کردم، نشان از باغبانش خواستم
باغبان باغ قالی خفته بود.

بس روزگار گشت و بهار و خزان گذشت
تو ماندی و گشادگی بیکرانها.
توفان نوح هم نتوانست شعله کشت
از آتش گداخته جاودانه‌ات.

هر پهلوان به خاک رسیده است پشت او
غیر از تو، ای زمین، که در این صحنه ستیز
ماندی به جای خویش
پیوسته زورمند و گرانسنگ و استوار

هوشنگ ابتهاج

هوشنگ ابتهاج (ه. ا. سایه) در سال ۱۳۰۶ (۲۴۸۶)
شاهنشاهی) در رشت تولد یافته است و اکنون در تهران زندگی
می‌کند. مجموعه‌های شعری او اینهاست:

نخستین نغمه‌ها

سراب

سیاه مشق

شبگیر

زمین

چند برگ از یلدا

فرزند بدسگالی اگر چون حرامیان
بر حرمت تو تاخت،
هرگز تهی نشد دلت از مهر مادری
با جمله ناسپاسی فرزند بی شناخت

آری، زمین ستایش و تکریم را سزااست
از اوست هرچه هست در این پهن بارگاه
پروردگان دامن و گهواره وی‌اند
سهراب پهلوان و سلیمان پادشاه.

ای بس که تازیانه خونین برق و باد
پیچیده دردناک
برگرده زمین.

ای بس که سیل کف به لب آورده عبوس
جوشیده سهمناک بر این خاک سهمگین
زان گونه مرگبار که پنداشتی: دریغ،
دیگر زمین همیشه تهی مانده از حیات!
اما زمین همیشه همان گونه سخت پشت
بیرون کشیده تن

و آغوش باز کرده به لبخند آفتاب
زرین و پر سخاوت و سرسبز و دلگشا

بگذار چون زمین
من بگذرانم این شب توفان گرفته را
آن‌که به‌نوشخند گهربار آفتاب
پیش تو گسترم همه گنج نهفته را.

شعر زمین از کتاب زمین او انتخاب شده است. به‌جز
اسم شعر، که گویاست همچنان‌که سطر به‌سطر شعر را مطالعه
می‌کنید، می‌فهمید که برخلاف شاعران پیش که، بی توجه به‌زمین
مادر، همواره به‌ستایش آسمانها لب گشوده‌اند، این بار شاعر لب
به‌ستایش «زمین» باز کرده است، زمین استوار، زمین سرسبز،
زمینی که فرزندی چون انسان را پرورده است.

زمین

زین پیش، شاعران نناخوان، که چشمشان
در سعد و نحس طالع و سیر ستاره بود،
بس نکته‌های نغز و سخنهای پرنگار
گفتند در ستایش این گنبد کبود.
اما زمین، که بیشتر از هرچه در جهان
شایسته ستایش و تکریم آدمی است،
گمنام و ناشناخته و بی‌سپاس ماند.

ای مادر، ای زمین،
امروز، این منم که ستایشگر توام.
از پوست ریشه و رگ‌وخون و خروش من،
فرزند حق‌گزار تو و شاکر توام.



در دنباله مقاله‌های جنگ جهانی اول و دوم، بر سر آن بودیم که به تحلیل عاملها و نتیجه‌های دو جنگ خونبار و ویران‌کننده گذشته بپردازیم، اما دریغمان آمد که پیش از آن از گروهی از مردانی که در برابر بیگانگان به‌پا خاستند، مردانه مقاومت کردند و جان باختند یاد نکنیم.

اشغال ایران

هشت‌روز از تاجگذاری احمد شاه، آخرین پادشاه خاندان قاجار، گذشته بود که ناخوس جنگ جهانی اول به‌صدا درآمد. دولت ایران، پس از آغاز جنگ، بیدرنگ بیطرفی کامل خود را اعلام داشت. اما دولتهای درگیر در جنگ این بیطرفی را به‌هیچ گرفتند و سپاهیان بیگانه از هر سو به‌خاک ایران حمله‌ور شدند. روسهای تزاری به‌سرکردگی ژنرال باراتف تا اصفهان تاختند، عثمانیها از مغرب تا همدان پیش آمدند و انگلیسها از جنوب و مشرق تا قائنات شتافتند.

ایران هم میدان نبرد شده بود. در این نبرد روس و انگلیس در یک طرف و دولت عثمانی، به‌یاری آلمان و اتریش، در طرف دیگر بود.

ایران با انقلاب مشروطیت وارد مرحله تازه‌ای از تاریخ خود شده بود. انقلابیان صدر مشروطه هدفی جز این نداشتند که دولت قانون در ایران برقرار شود، آزادی و برابری و برادری همه جا بگسترده و دست بیگانه از ایران کوتاه شود و فساد دستگاه حاکمه از میان برخیزد و یک دولت مرکزی نیرومند و ملی روی کار آید. جانبازها و فداکارهای آنان همه در راه تحقق این آرزو بود و البته این آرزویی نبود

که دولتهای استعمارگر روس و انگلیس خواهان آن باشند. در همان گیرودار انقلاب، میان دولت انگلیس و روسیه تزاری قرارداد ۱۹۰۷ امضا شد و ایران عملاً به‌دو منطقه نفوذ و یک منطقه بیطرف تقسیم گردید: منطقه شمال زیر نفوذ روسیه و منطقه جنوب زیر نفوذ انگلیس قرار گرفت. دولت مرکزی حتی در خود تهران قدرتی نداشت. خطوط ارتباطی، جاده‌ها، گمرک و بازرگانی در دست بیگانگان بود. حتی روسها می‌گفتند که آیا ایران کنونی، دست کم در شهرستانهای شمالی، برای دولت روسیه حکم یک کشور خارجی را دارد؟ آنان در واقع ایران را کشوری مستقل نمی‌دانستند. استقلال ایران چنان محو شده و زوال قدرت دولت ایران چنان آشکار شده بود و کارهای کنسولهای روس و انگلیس چنان بیش‌زمانه بود که بسیاری از ایرانیان دست از هر امیدی شسته بودند. با این همه، جنگ جهانی اول دنیای جدیدی در برابر مردم کشور ما گشود و پیروزیهای آلمان در آغاز جنگ امید تازه‌ای را در دل آنها بیدار کرد.

لاله‌هایی که در تنگستان روید

پیروزی آلمان، یک آرزو

آلمان از نظر ایرانیان دولتی استعمارگر نبود، دست‌کم در رابطه‌اش با ایران، به‌روش استعمارگرانه نپرداخته بود. ایران از ۱۸۸۵ میلادی با آلمان رابطه سیاسی برقرار کرده بود و با آغاز جنگ، این رابطه نزدیکتر شد. ایرانیان از اینکه می‌دیدند که آلمان با روس و انگلیس — یعنی دو دشمن واقعی آنها — وارد جنگ شده بود، شادمان بودند و پیروزی آلمان را به یک معنی پیروزی خود می‌دانستند. زیرا که با شکست روسیه و انگلیس ایران نیز از قید نفوذ سیاسی آنها آزاد می‌شد. سیاستمداران آلمان نیز از این مسئله استفاده کردند و فعالیتهای خود را در ایران گسترش دادند. به‌آزادیخواهان ایرانی نزدیک شدند و ایلات و عشایر را بر ضد انگلیس شوراندند. در این زمان، در برلین، پایتخت آلمان، گروهی از مهاجران ایرانی جلسه‌هایی تشکیل می‌دادند که سید حسن تقی‌زاده، اسماعیل آقا امیر خیزی، کاظم‌زاده ایرانشهر، حسینقلی‌خان نواب، محمد قزوینی و محمد جمالزاده در شمار آنان بودند. این گروه با کمیته دفاع ملی که، در ایران تشکیل شده بود و با روس و انگلیس می‌جنگید، روابط نزدیک داشت. پیروزیهای آلمان و فتوحات دولت عثمانی، که متحد آلمان و به هر صورت دولتی مسلمان بود، روحیه مجاهدان را تقویت می‌کرد و امید آنها را به شکست روسیه و انگلیس فزونی می‌بخشید.

دلیران تنگستان

حفظ خلیج فارس و جنوب ایران، برای استفاده از ذخیره‌های سرشار نفت کشور ما، برای انگلیس امری حیاتی بود. نیروی دریایی انگلیس به نفت ایران، که بر طبق قرارداد داری یکسره به دست انگلیسیها افتاده بود، نیاز مبرم داشت و بدون این نفت عملاً فلج می‌شد. این مسئله انگلیس را بر آن داشت تا در بوشهر نیرو پیاده کند و جنوب ایران را یکسره زیر اشغال نظامی درآورد و در همین جا بود که با مقاومت دلیران تنگستان مواجه شد.

تنگستان در شمال بندر بوشهر واقع است. مردان و زنان تنگستانی به شجاعت و دلیری شهره‌اند و همگی رنجبر و زحمتکشند. کمتر مزاح و شوخی می‌شناسند و بسیار زود رنجند. شجاعت این مردمان در جنگ جهانی اول به اثبات رسید.

یک سال پس از آغاز جنگ جهانی اول، کشتیهای جنگی انگلیسی بوشهر را تصرف کردند و نیروی انگلیس وارد بوشهر شد. انگلیسیها بیدرنگ دارالحکومه، گمرکخانه، و سایر اداره‌های دولتی را تصرف کردند و موقرالذوله، حاکم بوشهر، را تحت نظر گرفتند و پرچم انگلیس را بر فراز دارالحکومه برافراشتند.

یک روز پس از تصرف بوشهر، چهارده تن از آزادیخواهان را دستگیر و به هند تبعید کردند. زائر خضرخان اهرمی، رئیس علی‌خان دلواری و شیخ حسین‌خان چاه کوتاهی، سه تن از سران دلیر تنگستان، از این وقایع آگاه شدند و تصمیم گرفتند که بر ضد دشمن قیام کنند و در برابر نیروی بیگانه بایستند.



۱ - سربازان روسیه تزاری در قزوین

۲ - سیدحسن مدرس: مهاجرت به خارج

۳ - واسموس: انگلیسیها برای سرش پنجاه هزار لیره جایزه تعیین کرده بودند

آلمانی دلیر

در این میان یک آلمانی، به نام واسموس، نیز به آنها پیوست. واسموس ماجراجویی شجاع و دلیر بود. فارسی را شمرده صحبت می‌کرد و عشایر ایران را به خوبی می‌شناخت. در اوایل جنگ از تهران به شیراز آمد و چون خبر قیام دلیران تنگستانی را شنید، به سوی بوشهر حرکت کرد. می‌گویند که انگلیسیها برای سر او پنجاه هزار لیره جایزه تعیین کرده بودند. واسموس یک برگ از این اعلان را به دست آورد و به نزد زائر خضرخان برد. زائر خضرخان خشمناک شد، اعلان را پاره کرد و به دور انداخت و گفت: «ما بیشرف نیستیم که مهمان خودمان را به دست دشمن بدهیم. شما دشمن دشمن ما هستید، برای همین دوست شمرده می‌شوید.»

نبرد تنگستانیها با سربازان انگلیس

زائر خضرخان با دو هزار تنگستانی مسلح روانه کارزار بوشهر شد. مه غلیظی پیرامون شهر را فرا گرفته بود و تنگستانیها از این مه استفاده کردند و ناگهان به سواره نظام انگلیس حمله بردند و شکست بزرگی بر آنها وارد کردند. بیش از ۱۵۰ انگلیسی در این نبرد کشته شدند. البته نیروهای انگلیسی هم از نظر شماره و هم از نظر تجهیزات بر دلیران تنگستانی برتری داشتند. انگلیس چهارده هزار سرباز و صدها توپ و حتی هواپیما در اختیار داشت، حال آنکه نیروهای تنگستانی از چند هزار نفر تجاوز نمی‌کرد.

عشایر قشقایی و کازرونی نیز به مقابله با انگلیسیها پرداختند. هشت هزار تفنگچی قشقایی و کازرونی به نیروهای انگلیسی حمله ور شدند و عرصه را بر



۱

۲

آنها تنگ کردند. در این زمان سرپرسی سایکس، افسر کهنه کار انگلیسی، به فرماندهی نیروی جنوب منصوب شده بود. او نخست با فرمانفرما و قوام الملک و دریابگی برضد نیروهای آزادیخواه ایرانی پیمان اتحاد بست و آن گاه با رشوه و نیرنگ و سرانجام با زور سرنیزه بیست هزار سرباز انگلیسی کم کم بر دلیران تنگستانی چیره شد. ولی تا پایان جنگ و آتش بس، انگلیس هرگز نتوانست دلیران تنگستان را یکسره از میدان نبرد دور کند و بر جنوب ایران تسلط پیدا کند.

در شمال

در شمال و غرب ایران نیز نیروهای روسیه تزاری بیداد می کردند. در آغاز جنگ، لشکر روس از شمال به ایران حمله ور شد، آذربایجان را

به تصرف درآورد و در کردستان و همدان به تهاجم پرداخت. البته نیروی دولت مرکزی در این نبردها شرکت نداشت. نیروهای محلی و آزادیخواهان و مجاهدان در هر نقطه ای می کوشیدند تا در برابر نیروهای مهاجم ایستادگی کنند. ولی این مقاومتها پراکنده و ناچیز بود. در واقع نبرد اصلی میان نیروهای روسیه و عثمانی در می گرفت که خاک ایران را میدان رزم خود کرده بودند. لشکر روسیه، پس از تصرف آذربایجان و زنجان و قزوین، به سوی تهران حرکت کرد و تا نزدیکی ینگه امام پیش آمد. احمد شاه در صدد تغییر پایتخت برآمد و به قم رفت. بسیاری از ایرانیان، از جمله سید حسین مدرس به خارج مهاجرت کردند و در بغداد یک دولت موقت تشکیل دادند. روحانیان نیز فتوای جهاد دادند.

وضع ایران سخت نابسامان بود. در

جنوب، سرانجام انگلیسها تسلط پیدا کرده بودند و شمال و غرب ایران زیر نفوذ روس بود. در سال ۱۹۱۵، پیمان جدیدی بر سر تقسیم ایران میان دو دولت روس و انگلیس بسته شد. ولی حکم تقدیر جز این می خواست. در ۱۹۱۷ در روسیه انقلاب در گرفت و دولت تزاری سرنگون شد. ایران نخستین کشوری بود که دولت جدید روسیه شوروی را به رسمیت شناخت. دولت روسیه شوروی نیز سربازان خود را از ایران فرا خواند و از همه امتیازات خود چشم پوشید.

دنیای قدیم در آتش نخستین جنگ جهانی سوخت و دنیایی جدید سر برافراشت. اکنون در همه جا اندیشه های نو و مردان تازه نفس به میدان آمده بودند و ایران نیز می رفت تا راه جدیدی را انتخاب کند.



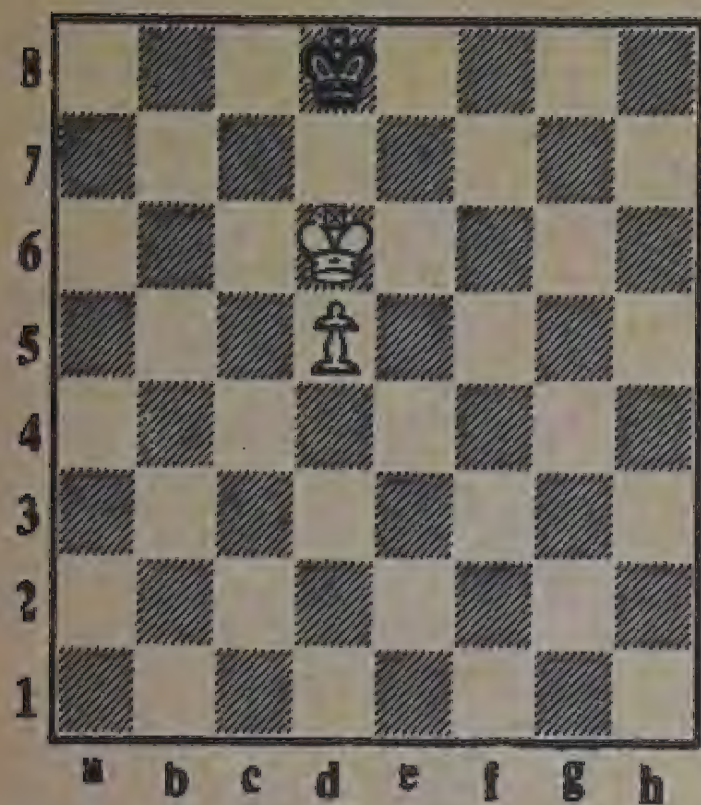
تقابل در شطرنج

از: کاظم مرتضوی



3. ... Rd8 - c8
4. Rd6 - e7

و پیاده سفید بدون دردرسر به وزارت خواهد رسید.
اما اگر شاه در عرض ششم جلو پیاده خود باشد، به هر حال پیروزی از آن سفید خواهد بود و دیگر نوبت حرکت تأثیری در موقعیت بازی نخواهد داشت (شکل ۲).



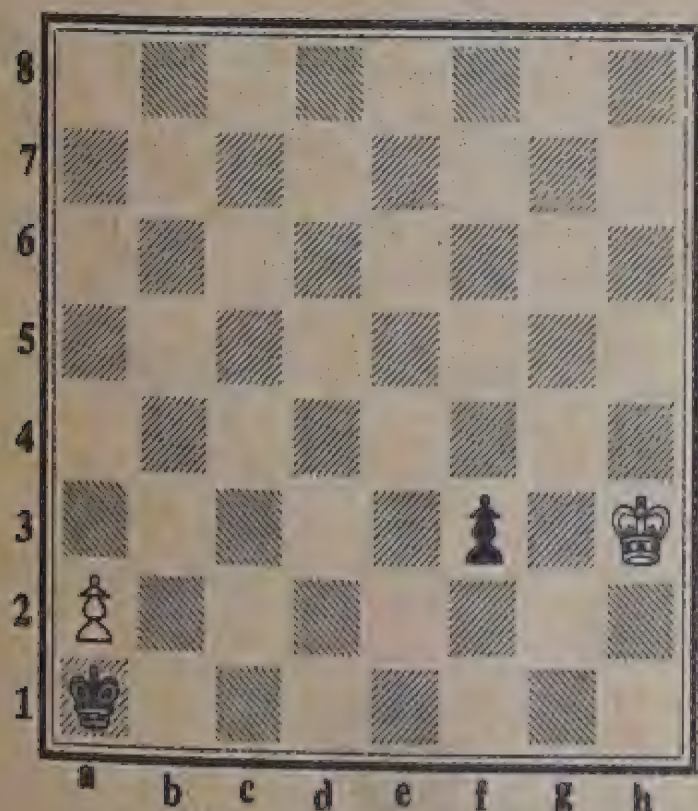
شکل ۲

1. Rd6 - e6 Rd8 - e8
2. d5 - d6 Re8 - d8
3. d6 - d7 Rd8 - c7
4. Re6 - e7

سیاه مجبور می شود خانه ترفیع را ترک کند.

و سفید بازی را می برد.

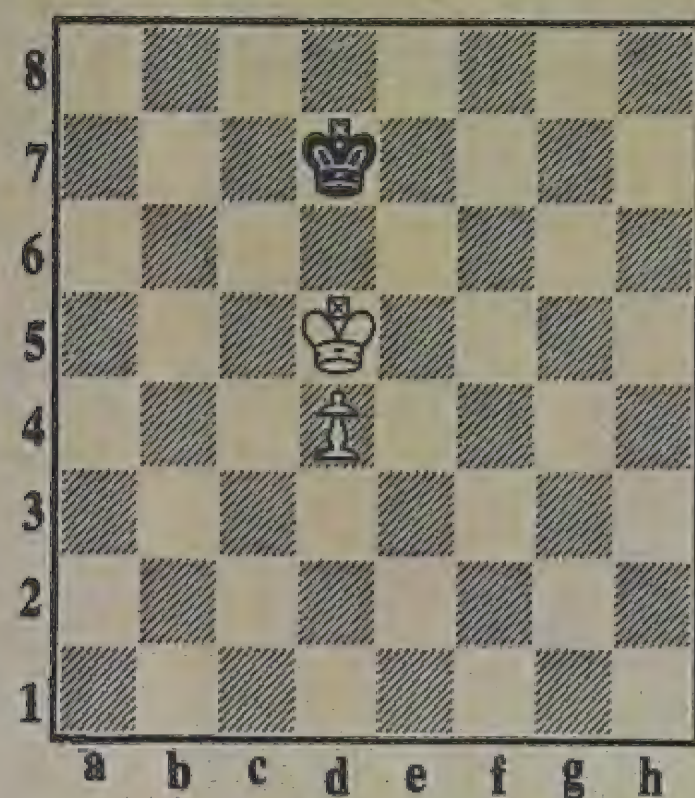
اکنون شما با قاعده های کلی آخر بازی پیاده، که شامل قانون مربع و اصل تقابل است، آشنا شدید. اما گاهی شطرنج باز با موقعیتی روبه رو می شود که در آن ظاهراً شاه نه می تواند به مربع پیاده داخل شود و نه می تواند تقابل را بگیرد. در اینجا یک رشته حرکتهای درست و دقیق سبب نجات بازی می شود. به شکل ۳، که در آن نوبت بازی با سفید است، دقت کنید:



شکل ۳

همان طور که می بینید، از یک سو شاه سفید در مربع پیاده ۳ است و به آسانی آن را کنترل می کند؛ از سوی دیگر شاه سیاه نیز در مربع پیاده سفید نیست و این فاصله، پس از اولین حرکت

بهترین حالت برای کسی که فقط یک پیاده دارد قراردادن شاه در جلو پیاده است. در این حالت، که یک نمونه آن را در شکل ۱ می بینید، نتیجه بازی را جدال مستقیم دو شاه تعیین می کند.



شکل ۱

در اینجا، همان طور که می بینید، شاه سفید موقعیت بهتری دارد اما با این همه پس از:

1. Rd5 - e5 Rd7 - e7
2. d4 - d5 Re7 - d7
3. d5 - d6 Rd7 - d8!

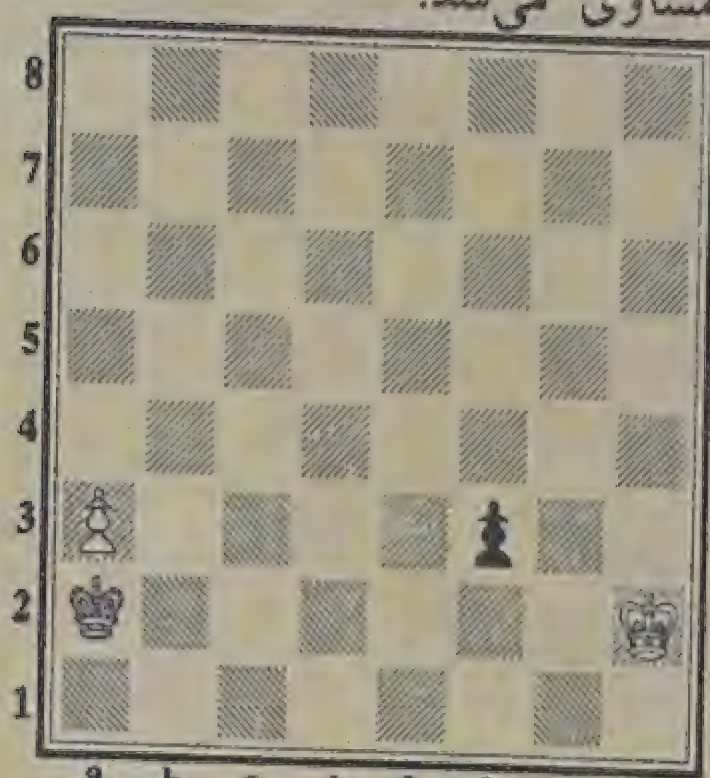
بیش از تساوی بهره ای نخواهد داشت (با توجه به آنچه پیشتر گفتیم بازی را تا پات، به عنوان تمرین، دنبال کنید). اما نمی توانیم موقعیت بالا را مساوی به شمار آوریم. چون آنچه گفته شد مربوط به زمانی است که سفید بازی را شروع کند. اما اگر نوبت با سیاه باشد، سفید بازی را خواهد برد. به سخن دیگر، موقعیت یادشده یک بیحرکت بودن (Zugzwang) دو طرفه است. منظور از بیحرکت بودن دو طرفه آن است که سیاه یا سفید هر کدام بازی کنند به زیان خود مهره برداشته اند. در همین بازی اگر سفید بازی کند، سیاه سود می برد و بازی را، چنان که دیدیم، مساوی می کند و اگر سیاه بازی کند، نتیجه به سود سفید خواهد بود:

1. ... Rd7 - e7
2. Rd5 - c6! Re7 - d8
3. Rc6 - d6!

در این بازی، بیحرکت بودن حریف نتیجه یک اصل آخر بازی است که به تقابل مشهور است. بر مبنای این اصل، کسی که نتواند تقابل را حفظ کند زیان خواهد دید. همان طور که در آغاز مثال یادشده دیدیم، چون نوبت حرکت با سفید بود، مجبور شد که شاه خود را از d5 خارج کند و تقابل و در نتیجه پیروزی را از دست بدهد. اما در این حالت این سیاه است که مجبور است که تقابل را از دست بدهد. و همان طور که دیدید، سفید با آخرین حرکت خود سیاه را مجبور به ترک خانه ترفیع می کند.

4. a5 - a6 Rd4 - e3
5. a6 - a7 f3 - f2.
6. Rg3 - g2 Re3 - e2
7. a7 - a8=D f2 - f1=D+

و باز هم بازی مساوی می‌شد.



شکل ۴

اکنون به شکل ۴ نگاه کنید. بازی تقریباً مشابه موقعیت پیش است. با این تفاوت که از یک سو شاه سفید به جای h3 در h2 قرار گرفته و از سوی دیگر پیاده سفید به جای a2 در a3 قرار گرفته است و شاه سیاه نیز به جای a1 در a2 است که به نظر نمی‌رسد تأثیری در موقعیت بازی داشته باشد. ولی با بررسی این بازی در خواهیم یافت که همه چیز، حتی سرنوشت بازی نیز، تغییر کرده است:

1. a3 - a4 Ra2 - b3
a4 - a5 Rb3 - c4

همین جا تفاوت موقعیت دو بازی مشخص می‌شود. در بازی پیشین، وقتی که شاه سیاه به ستون C می‌رسید، سیاه مجبور بود که، برای جلوگیری از وزیر شدن پیاده سیاه، حرکت کند. ولی اکنون او نیازی به این کار ندارد و همین کلید پیروزی اوست.

3. a5 - a6 Rc4 - d3
4. ab - a7 f3 - f2
5. a7 - a8=D f2 - f1=D
6. Da8 - a6

سیاه وزیرش را از دست داده و در نتیجه بازیش بازنده است. اگر سیاه می‌خواست به شکل دیگری نیز بازی را دنبال کند، باز هم نمی‌توانست مانع پیروزی حریف شود. برای نمونه اگر:

1. a2 - a4 Ra2 - b2
2. a4 - a5 Rb2 - c3

سفید، پس از Rb2-g1 و سپس Rg1-f1، گذشته از آنکه پیشروی پیاده حریف را سد می‌کرد، به آسانی پیاده خود را به سوی وزارت می‌تازاند و به پیروزی می‌رسید.

بقیه در صفحه ۳۸

سفید a2-a4، باز هم بیشتر می‌شود. اما ظرافت‌های بازی شطرنج در همین است که همواره نکته‌های جالب و مسئله‌های زیبا خلق می‌کند که سبب هیجان بازی می‌شود. در همین موقعیت شکل ۳ گرچه به نظر می‌رسد که پس از 1. a2-a4 سیاه کاملاً بازنده است، ولی او با چند حرکت حساب شده و دقیق بازی را به تساوی می‌رساند.

اکنون آخر این بازی زیبا را به دقت مورد بررسی قرار می‌دهیم:

1. a2 - a4 Ra1 - b2

خوب، به نظر می‌رسد که هیچ اتفاقی نخواهد افتاد و سفید با توجه به پیشروی پیاده خود بازی را به سرعت می‌برد ولی:

2. a4 - a5 Rb2 - c3

توجه دارید که به نظر می‌رسد که حتی اگر نوبت را دوباره به سیاه بدهیم، باز هم او راهی برای جلوگیری از وزیر شدن پیاده سفید نخواهد داشت. پس باید دید که او به چه دل بسته است؟

3. a5 - a6 Rc3 - d2

حالا معلوم شد که سیاه، پیش از آنکه پیاده حریف را هدف گرفته باشد، به پیاده خود چشم امید دارد:

4. a6 - a7 f3 - f2
5. Rh3 - g2

اگر سفید 5. a7-a8=D بازی می‌کرد، سیاه نیز پیاده خود را وزیر می‌کرد و بازی مساوی می‌شد.

6. ... Rd2 - e2
7. a7 - a8=D f2 - f1=D+

هر دو طرف مجبور به قبول تساوی هستند.

دیدید که حرکت‌های دقیق سیاه چگونه این بازی را، که کاملاً از دست رفته به نظر می‌رسید، نجات بخشید. شاید فکر کنید که سفید با توجه به موقعیت پیاده پیشرفته‌اش، می‌توانست نخست پیاده سیاه را بگیرد و سپس بازی را با وزیر کردن پیاده خود ببرد. خوب است این حالت را هم بررسی کنیم:

2. Rh3 - g3 Rb2 - c3

(حالا اگر:

3. Rxf3 Rb4

و بازی مساوی می‌شد.)

3. a4 - a5 Rc3 - d4

و حالا اگر:

4. Rxf3 Rc5

و شاه سیاه در مربع پیاده سفید قرار می‌گرفت و بازی را مساوی می‌کرد:



(صبا) است. گاهی پیش آمده است که از خود پرسید، چرا شاعر بزرگ و جاودانی این همه با باد صبا، یا اصولاً باد، نسیم، دمسازی دارد و پیامش را به او می‌سپارد؟ اگر دیوان حافظ را ورق بزنید، در کمتر غزلی این پیامبر و پیام‌آور دلگشای و بی‌ریا را غایب توانید دید:

ای صبا، گر بگذری بر ساحل رود ارس

* *

ای باد، اگر ز گلشن احباب بگذری

* *

ای نسیم سحر، آرامگه یار کجاست؟

* *

ای هدهد صبا، به سبای می‌فرستمت

* *

و... دهها و صدها بار، چه به‌گونه خطاب و چه در وجوه دیگر، این باد یا صباست که تمامی پیامهای حافظ را به یار و دوست و حبیب می‌رساند. گویی شاعر قاصد را محرم نمی‌داند تا راز را با او در میان گذارد. شاید همین جنبه رازآمیزی و ناگشودگی پیام خود یکی از چندین کلید معمای صبا باشد. حافظ مراوده و مراسله با عالم اسرار دارد، دنیای لمس ناشدنی احساس و عرفان و تفکر، و چنان پیامگیرانی را با موجود مادی قاصد و پیک و چاپار دیدار میسر نتواند بود. این تعبیر البته بدان مفهوم نیست که حافظ مطلقاً خطاب به موجود و معشوق انسانی نداشته است و همیشه سروکارش با جهان ارواح یا مراد روحانی بوده است. گاه ما حتی مخاطب او را از نظر تاریخی می‌شناسیم. مثلاً می‌دانیم که در غزل با مطلع «ای صبا، گر بگذری بر ساحل رود ارس» منظورش یکی از امیران زمانش بوده است و غزل را ترجمان دل‌نگرانی و تشویش خاطر خویش از سفر او به شمال کرده است. اما در همین جابازنکته‌ای در میان است: این پیام شاعر بزرگ ماست که صورت مکتوب و مادی نداشته است. به تعبیر دیگر، حافظ درود و بدرود دعا و نیاز روحانی و انفس مسیحایی خود را نثار یار می‌کند.

از دیدگاه دیگر، مثلاً از دیدگاه سبک‌شناسی اگر نظر کنیم، می‌توانیم چگونگی حضور چنان واژه‌ها یا عبارتهای نماد گونه یا کنایی را بهتر دریابیم. می‌دانیم که غزل حافظ برجسته‌ترین و کاملترین تجلیگاه ویژگیهای سبک عراقی است: سبکی که به‌خلاف سبک خراسانی، اشیا در آن حضور طبیعی و مادی ندارند. در شعر شاعران شیوه خراسانی، گل فقط گل است، همچنان که باد، باد است و درخت درخت و شمع شمع و پروانه پروانه. از همین رو شاعران آن شیوه اغلب، برای زیبا کردن بیان



روزگاری است که دل چهره مقصود ندید

ای صبا، نکه‌تی از خاکِ ره یار بیار
بیر اندوه دل و مژده دیدار بیار
نکته‌ای روح‌فزای از دهن یار بگوی
نامه‌ای خوش خبر از عالم اسرار بیار
تا معطر کنم از لطف نسیم تو مشام
شمه‌ای از نفحات نفس یار بیار
به وفای تو که خاکِ ره آن یار عزیز
بی‌غباری که پدید آید از اغیار بیار
گردی از ره‌گذر دوست به کورِ رقیب
بهر آسایش این دیده خونبار بیار
دل دیوانه به زنجیر نمی‌آید باز
حلقه‌ای از خم آن طره طرار بیار
خامی و ساده‌دلی شیوه جانبازان نیست
خبری از بر آن دلبر عیار بیار
شکر آن را که تو در عشرتی، ای مرغ چمن،
به اسیران قفس مژده گلزار بیار
روزگاری است که دل چهره مقصود ندید
ساقیا، آن قدح آینه‌کردار بیار
کام جان تلخ شد از صبر که کردم بی‌دوست
خنده‌ای زان لب شیرین شکر بار بیار
دلق حافظ به چه‌ارزد، به می‌اش رنگین کن
وانگهش مست و خراب از سر بازار بیار

در این غزل، چون بسیاری از غزلهای حافظ، مخاطب باد

خود، اشیا را به یکدیگر تشبیه می‌کنند؛ یا خیلی که پا را فراتر بگذارند، اعضای انسانی را از عناصر طبیعت شبیه می‌جویند:

تیغ سلطان گاه مدارا چون آب است و گاه خشم چون آتش. ماه چون ابروی یار است یا برعکس. گلابی مانند جوجه تازه از تخم برآمده است... ویژگی دیگر شیوه خراسانی غیبت خود شاعر است از شعرش. شاعر فقط دیدنیها را تصویر می‌کند. قصیده داغگاه فرخی سیستانی بهترین نمونه شیوه خراسانی و حاوی ویژگیهای آن است. شاعر دور از داغگاه و تماشاگر است و تصویر بردار... همین. اما در شیوه عراقی، به‌ویژه هر چه از قرن ششم هجری دور می‌شویم و به‌زمان حافظ نزدیکتر می‌آییم، و عرفان و اندیشه‌های روحانی بیشتر در شعر رسوخ می‌یابد، شاعر بیشتر در شعر خویش مستحیل می‌شود. گفتیم که حافظ نمونه کامل شیوه عراقی است. در شعر او بیشتر اشیا و عناصر جنبه نمادی و کنایی به‌خود می‌گیرند: پروانه دیگر پروانه نیست، کنایت از عاشق است. شمع نیز معشوق است. همچنان که سرو نشانه قامت یار است و سنبل گیسوی یار و ... پس در شعر حافظ، هر گاه به «تصویر» برخورد می‌کنیم، باید مابه‌ازایی انسانی را در ورای آن بجوییم. صبا، در شعر حافظ، از حافظ جدا نیست. نفس اوست، پیغام اوست و قاصد «خود» اوست. محرم اوست، چون از خود او نشانه دارد. برای همین است که حافظ از او می‌خواهد تا به‌دیار یار رود و از آنجا، از خاک کوی او، عطر وجود یار را بیاورد، اندوه دل ببرد و مژده بخش دیندار شود. نسیم، بهتر از هر قاصد زیرکی، می‌تواند جهان پنهان یار و یاد وجود او را دید بزند، چون دیده نمی‌شود. شاعر به‌نسیم می‌گوید: از دهان تنگ یار نکته‌ای بازگو کن که روح را وجد و آرامشی بخشد. (به‌یاد داشته باشیم که حافظ استاد صنایع بدیعی نیز هست، استاد جناس و قرینه و ... و چون از دهان تنگ سخن می‌گوید، هر دو مفهوم تنگی دهان و باریکی نکته را تداعی می‌کند. صبا را می‌گوید که از دهان یار روحانی ما، نکته باریکی از اسرار عشق و مستی و هستی نیز بازگو کن).

در این غزل، هر بیت، به‌سادگی، بیت پیش از خود را تفهیم می‌کند (حتی هر مصراع پیش از خود را، زیرا بیدرنگ پس از نکته‌ای روح‌فزای از دهن یار، نامه خوش خبر عالم اسرار می‌آید و مفهوم پیشین را روشن می‌کند.

این غزل از جمله غزل‌های دلپذیر حافظ است که تداومی نیز در بیت‌های آن به‌چشم می‌خورد: در واقع نامه‌گونه‌ای است که شاعر، به‌جای نوشتن، با باد صبا در میان می‌گذارد و از او می‌خواهد که به‌همان گونه غیرمستقیم، پاسخی برای وی آورد. نیز می‌خواهد که خاک راه، یا نکهت و بوی خاک دوست، یا همان

پیام روحانی، را چنان آورد که غبار یا فکر تاریک غیر آن را از پاکی و زلالی نیندازد. می‌بینید که حتی خاک و غبار نیز، در تفسیر و توجیه، جان و روان می‌یابند و تیرگی‌پذیر می‌شوند. زیرا که در واقع خاک و غبار نیستند، بلکه عوارض معنوی وجود یارند. گرد و غباری است - که به‌کوری چشم رقیب - داروی چشم (دل) بیمار عاشق است. حلقه‌ای از طره زلف یار نیز می‌خواهد تا دل دیوانه را به‌بند کشد. باز هم اندیشه ما از حلقه زلف به‌رشته محبت منتقل می‌شود تا شاعر را بیشتر در پیوند با یار نگه دارد. از این روست که می‌گویند غزل حافظ «دشوار» است. ولی یک نکته مطرح است، و آن اینکه اگر کلید اصطلاحها و استعاره‌های شعر حافظ یافته‌اید، غزل او ساده‌تر می‌شود و بهتر آن را درک می‌کنیم.

به‌دنبال پنج بیت نخست، شاعر کم‌کم، در عرصه معنا و مفاهیم غوطه می‌زند و استعاره‌ها از ژرفای بیشتر و حال و کیفیت بیشتری برمی‌آیند. خام بودن و ساده‌دلی (سطحی بودن) شیوه رندان جانباز نیست، با پیامی از یار عیار، باید پخته و متفکر و زیرک شد تا بتوان به‌دنیای راز و روح ره یافت.

رند و عیار نیز از جمله کنایه‌هایی در شعر حافظند که اگر به‌عمق مفاهیم آنها ره یابیم، تا حدود زیادی درک حافظ برایمان آسان می‌شود. عیاران را در تاریخ شناخته‌اید. حافظ از این واژه عیار بهره‌گیری زیاد از جنبه اجتماعی می‌کند، و در جامه رندی و عیاری، که همانندند، به‌جنگ خامان و متظاهران و ریاکاران می‌رود.

خامی و ساده‌دلی شیوه جانبازان نیست

خبری از بر آن دلبر عیار بیار

و باز گریز دیگر می‌زند:

شکر آن را که تو در عشرتی، ای مرغ چمن

به‌اسیران قفس مژده گلزار بیار

در اینجا نیز تصویرها را بگشایید و به‌جای عناصر و اشیا، انسان، جان انسان و فکر انسان قرار دهید تا به‌مفهوم راستین شعر برسید: به‌پاس راحت و امنی که نصیب تو شده است فکر گرفتاران و درماندگان عرصه بلا کن. در بیت بعد، باز رندی می‌کند و تهمت می‌زند: روزگار تیره‌ای است که حقیقت در آن پوشیده مانده است. ساقیا، رندا، خردمندا، قدح آینه کردار بیار. اندیشه‌ای روشنگر و فکری گره‌گشا عرضه کن. کام جان ما را، که در این گیرودار تلخ شده است، با مژده شیرینی که یار گفته باشد، شیرین کن. زیرا در روزگاری به‌سر می‌بریم که دلق درویشی نیز، به‌ریا آلوده است، پس چه بهتر که با شرابش رنگین کنیم و شاعر را، سرخوش از رهایی از ریا، نوید سرمستی دهیم.



از: میخائیل نعیمه
(نویسنده لبنانی)
ترجمه
عبدالمحمد آیتی

داستان پیک

ضرغام وقتی که یقین کرد زن و سه فرزندش به خواب رفته‌اند، از جا برخاست، چفت در را انداخت، چراغ را خاموش کرد، نمازش را خواند، به رختخواب رفت و خوابید... دعای بعد از نماز ضرغام، معمولاً بسیار کوتاه بود: «خدایا، ما را از نعمت خودت بی‌نیاز کن و محتاج کسی مکن!»

اما آن شب، که شب سال نو بود، ضرغام، بعد از نماز، بنا به رسم همه ساله، همه مردم را دعا کرد؛ و از خداوند برای خود و برای همه خیر و سلامت خواست...

ضرغام یک کارگر بود. وقتی که از خدا می‌خواست که «نعمت» خود را به او ارزانی بدارد، نیتش این بود که خداوند بازوی نیرومند و کلنگ تیزش را آن قدر از او بگیرد تا فرزندانش را بزرگ کند و به عرصه برساند، تا در روزگار پیری عصای دستش باشند.

آرزوی دیگری که در دل و جان او ریشه کرده بود، ولی خودش به برآورده شدن آن امیدی نداشت، شفای زنش بود. اما ضرغام، برای آنکه پروردگارش را در رودربایستی قرار ندهد، هیچ وقت سر نماز از این آرزوی خود چیزی نمی‌گفت و یادی نمی‌کرد.

از آن موقعی که دختر بزرگشان از دنیا رفت، زنش، که همسایه‌ها همه به خوشگلی و خانه‌داریش رشک می‌بردند، دچار بیماری روحی شدید شده بود...

دختر بزرگشان، دو سال پیش، درست شب عید مرده بود. زن شوربخت، گاه به گاه، بدون آنکه کسی چیزی به او گفته باشد به کار می‌پرداخت و خانه را از زیر و رو تمیز می‌کرد و می‌شست و می‌رفت. دوباره در یک گوشه می‌نشست، از دست زدن به سیاه و سفید پرهیز می‌کرد، موجودهای نامرئی را مخاطب قرار می‌داد و با آنها به گفت‌وگو می‌پرداخت... گاهی هم از کوره در می‌رفت، بر سر هیچ و پوچ عصبانی می‌شد و به زمین و زمان بد می‌گفت و دشنام می‌داد. بعضی روزها نیز چنان حالتی پیدا می‌کرد که انگار هیچ اتفاقی برای او نیفتاده است؛ راه می‌رفت و می‌گفت و می‌خندید...

ضرغام پس از آنکه جای خود را در رختخواب گرم کرد، کم‌کم سست و آرام شد. افکارش پراکنده شد. پلک‌هایش سنگین شد و به‌روی هم افتاد و... به خواب عمیقی فرو رفت. آخرین فکری که از سرش گذشت و ناراحتش کرد این

پیک

اب

همی نشنوند

بود که شب عیدی نتوانسته است برای جگر گوشه‌های خود چیزی تهیه کند. با این همه، خوشحال بود که فردا دست کم می‌توانست کمی حلوا و مقداری گوشت برای آنها بخرد. توی دلش گفت: «بله... عید مال پولدارهاست... ما گداها...» خواب فرصت بیشتری به او نداد.

هنوز نیمی از شب نگذشته بود که ضرغام از خواب بیدار شد. احساس کرد که پاهایش از شدت سرما کِرِخ شده است... یعنی چه؟ آیا در این ساعتی که به خواب رفته است هوا این اندازه سرد شده است؟ اما وقتی که نشست و چشمش به در افتاد و آسمان را دید که ستاره‌هایش چون خرده‌های شیشه می‌درخشند، تعجبش بیشتر شد.

ستاره‌ها در آسمان یخزده چشمک می‌زدند. سوز شکننده‌ای، که لوله می‌شد و از در کلبه به اتاق می‌دوید، چیزی نمانده بود که روان‌داز کهنه را از تخت به‌زیر افکند.



متن

چراغ را برداشت، اما همین که در را باز کرد، باد آن را کشت. ضرغام چراغ را بر زمین گذاشت و به جست و جوی زن از کلبه بیرون آمد. به این سو و آن سو نگاه کرد و چندبار او را صدا زد، بی آنکه جوابی بگیرد.

ناگهان کنار تپه‌ای، که کلبه محقری بر بالای آن بود، چشمش به شعله آتشی افتاد.

ضرغام می‌دانست که آنجا کسی زندگی نمی‌کند: پایین تپه آبگیر وسیعی بود که یکی از مالکان آن را برای ذخیره آب ساخته بود. آب آن در سراسر زمستان یخ می‌بست و پسران و دختران ده برای سرسره بازی بدان جا می‌رفتند.

ضرغام با خود گفت: «اما این، کار روز است نه شب... شاید هم خواسته‌اند که شب سال نو را به بازی و شادی سحر کنند... و این آتش... شاید همانها هستند، و آتش را نیز همانها برافروخته‌اند... راستی که جوانی و بیغمی نعمتی است!»

آتش شعله می‌کشید. ضرغام بی‌اراده به جانب آتش می‌رفت. وقتی که به آبگیر نزدیک شد، دید که آتش را روی یخ افروخته‌اند، و زنی را دید که با گیسوان پریشان، چون آدمهای تبزده، دم‌به‌دم از تل هیزمی به آتش خوراک می‌رساند.

ضرغام توانست در شعله آتش زهرا را بشناسد. فریاد زد: «زهرا، چه می‌کنی؟»

زهرا، چنانکه گویی به کاری عادی سرگرم است، همچنان که میان تل آتش و توده هیزم در رفت‌وآمد بود، گفت: «قلب خدا را گرم می‌کنم. نمی‌بینی؟ قلب خدا را گرم می‌کنم تا، هنگام حلول سال نو، چنین افسرده نباشد!»

— زهرا، از کجا می‌دانی که قلب خدا یخ زده است؟
— از یخی که در قلب من هست؛ از یخی که در قلب زمین دور و برم هست؛ از یخی که در قلب این آسمان بالای سرم هست.

اتاق یک در بیشتر نداشت، که هم راه آمدورفت بود و هم روزنه‌ای برای ورود نور و هوا... مگر نه اینکه پیش از خفتن، در رابسته بود؟ پس این ستارگان از کجا دیده می‌شوند؟ پس این باد از کجا می‌وزد؟ شاید فراموش کرده است که پیش از خواب آن را ببندد؟ اما ضرغام به خوبی در خاطر داشت که در را بسته و چفت آن را نیز انداخته است... آیا ممکن است زنش برای نیازی بیرون رفته و فراموش کرده باشد که در را پشت سر خود ببندد؟

— زهرا.

جوابی نیامد.

ضرغام به سویی در دوید و آن را بست. آن‌گاه چراغ را روشن کرد و به بالین بچه‌ها رفت که همه در خواب بودند. بادر و انداز را به کناری افکنده و پاهای عریان‌شان را به تازیانه بسته بود و با این همه، نتوانسته بود بیدارشان کند. اما در بستر مادرشان که روی حصیری در کنار کودکان خود می‌خفت، کسی نبود.

روانداز را روی بچه‌ها کشید و لحظه‌ای بی‌حرکت ماند. چیزی به فکرش نمی‌رسید. آیا زهرا به گورستان رفته است تا بر سر گور دختر خود گریه کند؟ چگونه ممکن است؟

ضرغام می‌دانست که زنش از تاریکی وحشت می‌کند. شب تاریک و سرماکشنده و گورستان دور است...

نمی‌بینی که زمین چگونه در یخ پیچیده؛ نمی‌بینی که نفس آسمان چگونه یخ زده است؟ خاک، سنگ، درختها و ستاره‌ها، همه یکپارچه یخ شده است... مردم همه یخ بسته‌اند... وقتی که عالم همه یکپارچه از یخ باشد، سال نو چگونه با قلب گرم حلول کند؟ دلم به حالش می‌سوزد. آخر او هم مثل آدم نیازمند آتش است.

— اما، آخر، آتش تو چگونه می‌تواند یخ قلبها را، یخ زمین و آسمان را آب کند؟

— آره، آره، تو راست می‌گویی. تو راست می‌گویی. اما، من یک تکه هیزم، تو هم یک تکه هیزم، دیگران هم هر کدام یک تکه هیزم... و آن وقت، خاک گرم می‌شود، آسمان و ستاره‌هایش گرم می‌شوند، مردم همه گرم می‌شوند... نه، نه، ما تاب‌وتوان این همه یخزدگی را نداریم. ما نمی‌توانیم توی دنیایی زندگی کنیم که دستش یخ زده باشد، چشمش یخ زده باشد، نفسش یخ زده باشد و قلبش هم یخ زده باشد... درست است که آتش کم است، اما از من یک هیزم، از تو یک هیزم، و از هر انسان یک هیزم، آن وقت یخها آب می‌شوند. یخها آب می‌شوند و قلب زمین و قلب خدا گرم می‌شود.

— اما، زهرا، بعد دوباره همه چیز یخ می‌بندد.

— آره، یخ می‌بندد، اما ما هم آتش روشن می‌کنیم: من یک خرمن، تو یک خرمن، دیگران هم هر کدام یک خرمن... آن قدر آتش روشن می‌کنیم که همه‌مان گرم بشویم، همه عالم گرم بشود.

— اوه، زهرا، زهرا! این کارها بی‌فایده است، چونکه وقتی که هیزمها خاکستر شد...

— تازه باز هم خاکستر بهتر از یخ است. ضرغام... توی خاکستر گرم دنیای گرم متولد می‌شود و دنیا که گرم شد، دل بچه‌های دنیا هم گرم است. وقتی که دل بچه‌های دنیا گرم باشد، سالهایی که می‌آید و می‌رود هم گرم است...

— آخر، سال چه ربطی به دل دارد؟

— اووو... سالها توی دلها زاییده می‌شوند و توی دلهاست که دفن می‌شوند... آنهایی که دلشان با کینه و با حرص و با بیرحمی آشناست، سالهاشان هم آشنای جنگ و گرسنگی و عفونت و نومیدی و مرگ است... برای این جور آدمها چه دارد که کسی به آنها بگوید: «سالتان مبارک باد؟» برعکس، آنهایی که دلشان را با آتش محبت و راستی و رحم گرم می‌کنند، همه سالهاشان از صلح و نعمت، از عطر و عافیت لبریز است... این جور آدمها مبارکند، هم خودشان، هم سالهاشان مبارک است، اگر چه کسی به آنها نگوید: «سالتان مبارک!»

— زهرا، زهرا، این حرفها چیه؟ مگر عقلت را از دست داده‌ای؟ بیا برویم خانه. چرا هذیان می‌گویی؟ ما که نمی‌توانیم دنیا

را گرم کنیم. ما که نمی‌توانیم روزگار را اصلاح کنیم... حیف این همه هیزم که بیخود اینجا آتش زدی و حرام کردی! اگر دست‌کم آنها را توی خانه سوزانده بودی، خودت و بچه‌ها و مرا گرم می‌کردی. بیا عزیزم، بیا برویم خانه.

— تو بیا، ضرغام. تو بیا با من کمک کن تا این آتش را تیزتر کنیم... با این آتش همه چیز را گرم کنیم، حتی دخترمان را که توی گور خوابیده... طفلک همه عمرش توی یخها زندگی کرد. حالا هم که مرده توی قبری خوابیده که یک پارچه یخ است.

اشکی از چشمها به گونه‌هایش لغزید، لرزید، و بر زمین افتاد. ضرغام جلو دوید و از بیم آنکه مبادا شعله آتش به دامنش بگیرد، زن بینوا را کنار کشید.

اکنون آتش یخ را آب کرده، در آن فرو رفته و خاموش شده بود...

اکنون از آتش چیزی، جز ستونی از دود و بخار، برجا نمانده بود.

زهرا و ضرغام به طرف خانه راه افتادند. زهرا به بازوی شوهرش تکیه داده بود. چیزی نمی‌گفت، و بی‌آنکه بداند پای خود را کجا می‌گذارد، در تاریکی قدم برمی‌داشت.

وقتی که به نزدیک کلبه رسیدند، از دور صدای ناقوسها و غرش توپها برخاست و هلهله مردمی که شادی می‌کردند فضا را پر کرد.

زهرا برگشت، به ضرغام نگریست و گفت: «ما... الان کجا هستیم؟»

— داریم به خانه می‌رویم.

— این صدای ناقوسها و توپها... اینها مال چیست؟

— مال تحویل سال است... سال نو...

— سال نو... اما... من دیدمش که توی یخها غرق شد...

شاید... شاید هم خواب دیدم.

ضرغام به تمسخر گفت: «آره. از من یک هیزم، از تو یک هیزم، از هر کس یک هیزم... آن وقت یخها آب می‌شوند.»

— آره، فرشته‌ها این را گفتند... گفتند که یخها آب می‌شوند... راستی، برای بچه‌ها مان کفش خریده‌ای؟ آخر سر سال نو باید کفش نو بپوشند.

— برای خرید کفش پول نداشتم، زهرا. پول کمی دارم که باید فردا گوشت و شیرینی بخریم.

— آره، آره، ضرغام... یک کمی گوشت و یک کمی شیرینی... یک کمی هم رحمت و آمرزش... و ... یخها هم همه‌جا آب می‌شوند... یخها ... آب می‌شوند...



گزارشگر:
سیمین ضرابی

در مرکز جهانی پژوهشهای تئاتر، در پاریس، همکار پیتر بروک، کارگردان نامی، بوده است.
آربی آوانسیان از نه سال پیش تاکنون با کارگاه نمایش تهران همکاری دارد.

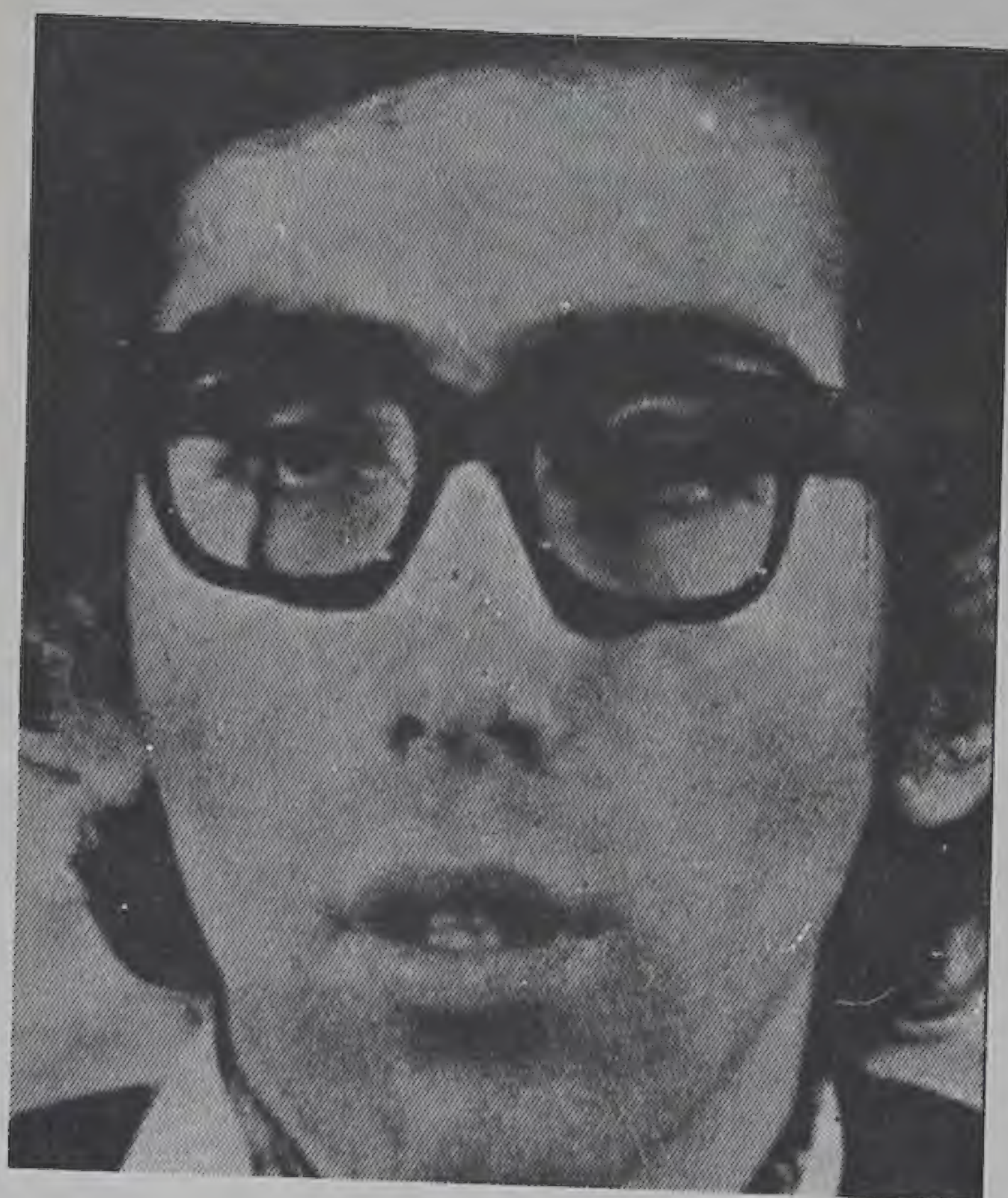
آربی آوانسیان به سال ۱۳۲۰ (۲۵۰۰ شاهنشاهی) در اصفهان به جهان آمده است. فیلم باروانا، که فیلم رسمی دولت انگلیس در فستیوال اوپرهاوزن (Oberhausen) بود، پایاننامه تحصیلی اوست. میان سالهای ۲۵۳۱-۲۵۲۶ نمایشنامه‌هایی از استریندبرگ، ایبسن، شانت، پکت، هانتکه، چخوف، پیراندلو، آدامف و دیگران به روی صحنه آورد. نمایش 'ویس و رامین' که در جشن هنر شیراز به روی صحنه آمد، از کارهای دیگر اوست.
نخستین فیلم بلند آوانسیان 'چشمه' نام دارد که آن را میان سالهای ۲۵۲۸-۲۵۳۰ ساخته است. آوانسیان میان سالهای ۲۵۲۹-۲۵۳۰

تعریف تئاتر

● با در نظرگرفتن اینکه 'من' از تئاتر هیچ نمی‌دانم، می‌خواهم خواهش کنم که مفهوم تئاتر را روشن کنید، و بگویید که انگیزه به‌وجود آمدن تئاتر چه بوده است؟
— تئاتر یک هنر ترکیبی است. یعنی متن آن جزء ادبیات است. نقاشی، رقص، آواز و موسیقی سخن را مدد می‌دهند. دکور و نورپردازی هم — که هنر است و تکنیک — در کامل کردن آن دست دارند. وقتی که به این ترتیب تئاتر آماده عرضه کردن شد، گروهی به عنوان تماشاگر می‌نشینند و آن را تماشا می‌کنند. گروهی هم به عنوان بازیگر به نمایش می‌پردازند. در مجموع میان این گروه ارتباط برقرار می‌شود، یعنی لحظه‌های مشترک دریافت پیدا می‌کنند. دریافتها یک‌جور نیست، چون آدمها فرق می‌کنند. هدف تئاتر هم این نیست که حاصلش دریافتهای مشابه باشد. آنچه مهم است دریافت و ایجاد لحظه‌های مشترک دریافت است. اما در این زمینه، که تئاتر چطور به‌وجود آمده است، نظریه‌های فراوانی هست. این گوناگونی نظریه‌ها را در همه مظاهر فرهنگ بشری می‌توانیم ببینیم. راههایی که بشر برای ادامه حیات معنوی خودش و نقل واقعه‌ها از نسلی به‌نسل دیگر داشته است، به‌صورت‌های مختلف در طول تاریخ آمده است. تئاتر هم یکی از همین پدیده‌هاست که در فرهنگ معنوی ما جا دارد و امروز ما وارث دگرگونی آن هستیم.

● برای نمونه اگر به یکی دوتا از این نظریه‌ها اشاره کنید، تصور می‌کنم موضوع روشنتر شود.

— یکی از این نظریه‌ها این است که انسان، از زمانهای خیلی خیلی پیش، به نمایش دادن آیینها پرداخت. زمانی طبیعت بیرحمت‌تر از امروز بود، چون ما ضعیف‌تر بودیم. در برابر عوامل طبیعی، مثل رعدوبرق و توفان و گرما و سرما و سیل و چیزهایی



جای تئاتر در جامعه



شبيه به اينها، قدرت دفاع از خودمان را نداشتيم. پس حکومت جبر پيروز بود. هرچه علم پيش مي‌رود، از جبر كاسته مي‌شود و اختيار قدرت پيدا مي‌كند. آدمي كه سيل خانه‌اش را خراب مي‌كرد و نمي‌توانست جلو آن را بگيرد، دست نياز به سوي الاهه باران دراز مي‌كرد، چون تصور مي‌كرد كه اگر اين الاهه از دست او خشمگين شود، خانه‌اش را خراب خواهد كرد و اگر دوستش بدارد، ياريش مي‌كند كه از خطر سيل مصون بماند. به اين ترتيب خودش را آرام مي‌كرد. اما وقتي كه توانست جلو سيل را بگيرد و مثلاً سيل برگردان را كشف كرد، الاهه باران قدرت‌ش را از دست داد.

مردم دور هم جمع مي‌شدند و براي خشنود كردن خداياني كه ساخته بودند، مي‌رقصيدند و مي‌خواندند و قرباني مي‌كردند. كم كم اين آيينها مرسوم شد، براي اينكه گروه‌ي يا قبيله‌اي را متمايز كند. وقتي كه فرهنگ اجتماعي پيش مي‌رود، آيينها به وسيله همه مردم اجرا نمي‌شود. اما آيين سنت شده است و بايد به نسل بعد منتقل شود. براي اين كار گروه‌ي دور هم جمع مي‌شوند و آيين را نمايش مي‌دهند و گروه‌ي مي‌نشيند و نمايش را تماشا مي‌كند. فرهنگ اجتماعي پيش مي‌رود و دگرگوني به وجود مي‌آيد. اين دگرگوني هميشه بهتر شدن نيست.

در نمايش آيينها مي‌بينيم كه بازيگران دسته‌دسته مي‌شوند. كسي كاري را بهتر از ديگري انجام مي‌دهد و خود در انجام دادن كاري ديگر ضعيفتر است. به اين ترتيب تخصص به وجود مي‌آيد. يكي كارگردان مي‌شود، يكي فيلمنامه‌نويس مي‌شود، يكي بازيگر نقش جدي و يكي بازيگر نقش كمدي. در بيننده هم اين گوناگوني را مي‌بينيم. اين گوناگونيها بر اثر سير تحول بيشتر مي‌شوند. مثل درختي كه در زمين ريشه مي‌گيرد و رشد مي‌كند و بعد شاخه به شاخه مي‌شود. ولي به هر حال با ريشه در ارتباط است. اين ريشه به يقين از آيين سرچشمه گرفته، به يقين براي ارتباط با نيروهاي ناشناخته و طبيعي به وجود آمده و به يقين جنبه مذهبي و معنويش خيلي زياد بوده است. به همين سبب است كه مذهب گاهي تئاتر را در اختيار مي‌گيرد و به عنوان يك نيروي مبلّغ از آن استفاده مي‌كند و گاهي چون با شيوه‌اش مخالف است، كاملاً طردش مي‌كند.

● اجازه بدهيد همين جا در مورد قسمت آخر صحبتتان توضيح بخواهم: اگر تئاتر آيينها را نمايش مي‌داده و آيينها هم جنبه مذهبي داشته‌اند، چطور تئاتر در طرد مذهب مي‌توانسته است مؤثر باشد؟

— چون وقتي كه مذهب تازه‌اي مي‌آمده، تمام آيينهاي مذهب قبلي را رد مي‌كرده يا به هر حال، خود مذهب ديگري بوده

است، مردم نمي‌توانسته‌اند تاثير مذهب قبلي را به سرعت در خودشان از ميان ببرند و اين اثر در تئاترشان هم كاملاً ديده مي‌شده و گاهي تاكيد مي‌شده است.

● به همين سادگي؟

— بله. چون مذهب بسيار با نفوذ است. انقلاب مذهبي به وجود مي‌آيد، مردم مي‌پذيرند، ولي خاطره مذهب قبلي از ميان نمي‌رود. نيرو دارد و زمان مي‌خواهد تا اثرش در روح هر فرد از ميان برود. به همين سبب است كه گاهي انسان، بدون اينكه آگاه باشد، به فاصله گرفتن از مذهب و رواج دادن به خرافات مي‌پردازد. البته خرافات را به كمك علم مي‌توانيم توجيه كنيم. اگر اين كار را كرديم، پيروز شده‌ايم، وگرنه گرفتار خرافات مي‌شويم.

تاريخچه تئاتر

و اما ريشه تئاتر ادبي از فرهنگ يونان باستان به ما رسيده است. پيش از آن، تصور مي‌شود كه از چين تا مصر تئاتر داشته‌ايم. نشانه‌هايي در دست است كه اين گفته را تايد مي‌كند، ولي متن كاملي كه گواهي به حق باشد نداريم. ابتدا منتهاي تئاتري هند هست كه به زبان سانسكريت به ما رسيده است. يونانيان باستان براي اجراي تئاتر محلي مخصوص مي‌ساخته‌اند. كم كم تئاتر معماری خاص پيدا كرد. اما در شرق كشور ما، يعني در هند، مسئله جنبه ديگري دارد. آيينها در معابد و كوچه‌ها و محله‌اي عمومي اجرا مي‌شده است و جاي خاصي براي تئاتر نداشته‌اند. در شرق هنوز هم مكان خاصي براي تئاتر وجود ندارد، و اين نشان مي‌دهد كه تئاتر در شرق اصالتش را حفظ كرده است. به هر حال، تئاتر شرق هنوز خيلي شاخه به شاخه نشده است. در انتها بايد بگويم كه امروز اختلاط به وجود آمده است، يعني تئاتر غربي بر تئاتر شرقي تاثير گذاشته است و به عكس، و اين وضع دارد دگرگوني ديگري را به وجود مي‌آورد.

● وقتي كه چيزي آن طور رشد نمي‌كند كه شاخه به شاخه شود، يعني امكان رشد به آن نداده باشند، پس در واقع رشد نكرده است. آيا اين طور نيست؟

— نه. پديده‌ها همه خبر از فرهنگ بشر مي‌دهند. اينها همه هستند تا ما تفاوتها را بينيم. نمي‌شود گفت كه غرب به دليل گوناگوني بسيار پيش رفته است و شرق به سبب نزديكتر بودن به منشأ پيش نرفته است. اينها هر كدام ارزش خاص خود را دارند و كمك مي‌كنند تا بفهميم كه چطور مي‌شود در زمان حال پيش رفت و به تكامل رسيد.

● با همه حرفهائي كه زده شد، من نمي‌توانم بپذيرم كه انگيزه به وجود آمدن تئاتر فقط نشان دادن آيينها بوده است.

آیا جنبه دیگری نمی‌توان برایش قائل شد؟

— امروز وقتی که می‌گوییم آیین، منظورمان شکل خاص
تأثیر است در فرهنگ زمان خودش. این شکل خاص در زمانهای
گوناگون جنبه‌های گوناگون پیدا کرده است و صرفاً به‌مذهب
پرداختن نیست.

تأثیر تجربی

● به اجمال دربارهٔ تأثیر گذشته سخن گفتیم. اکنون دربارهٔ
تأثیر معاصر بگویید.

— همان طور که گفتیم، امروز ما وارث گوناگونی تأثیر
هستیم. این گوناگونی تأثیر را به‌سه‌صورت در برابر ما قرار
می‌دهد:

اگر کتاب قانون بوعلی سینا را در نظر بگیریم، این کتاب
امروز در برابر دانش پیشرفته پزشکی روزگار ما ارزشی ندارد.
ولی ارزش تاریخی دارد و هیچ‌کس منکر ارزش آن نیست. به‌زبان
دیگر، در زمان ما از کتاب بوعلی سینا به‌عنوان یک عامل سازنده
و به‌دردبخور استفاده نمی‌کنند، ولی این کتاب در زمان خودش
خیلی هم با ارزش بوده است. در تأثیر هم اثرهای با ارزش
کلاسیک همین حالت را پیدا کرده است. اثری که در زمان
خودش یک شاهکار بوده، مثل مکبث، امروز برای ما فقط تاریخ
است. این یک جنبهٔ تأثیر معاصر است.

تأثیر دیگری داریم که آزمایشگاهی یا تجربی است. در این
تأثیر اطلاع کسب می‌کنیم، کشف می‌کنیم و به‌تجربه می‌رسیم.
نگران آینده هستیم، بدون اینکه منکر گذشته شویم. می‌دانیم که
گذشته به‌خاطر اثری که در زندگی امروز داشته عملی بوده است،
ولی امروز نمی‌تواند دردی را درمان کند. در مورد زمان حال
شک داریم. کارمان جستجو است. هرچیز را که تازه است محک
می‌زنیم و تجربه می‌کنیم. می‌خواهیم بن‌بستها را از میان ببریم.
آینه‌ها نشانهٔ همبستگی افرادند و یک تأثیر هم، وقتی که
اجرا می‌شود، باید میان افراد همبستگی به‌وجود آورد؛ همبستگی
گاهی به‌صورت مخالفت با چیزی است و گاهی به‌صورت موافقت

بقیه از صفحه ۱۳

ضربان قلب را می‌توان دید

نقطهٔ نورانی و انحراف دستهٔ اشعهٔ
کاتودی به‌اختلاف پتانسیلی بستگی دارد
که به‌صفحه‌های موازی مربوط است و
اگر اختلاف پتانسیلهای متناوبی به‌هر دو
دستگاه صفحه در یک زمان متصل

کنیم، الکترونها می‌توانند به‌همهٔ نقطه‌های
صفحهٔ روبه‌رو برسند. در دستگاههای
نوسان نمای کاتودی، یک جریان
متناوب با بسامد مشخص به‌صفحه‌های
عمودی متصل می‌کنند و در نتیجه نقطهٔ
نورانی بر صفحه با سرعت به‌چپ و
راست حرکت می‌کند. اگر جریان
متناوب دیگری را به‌صفحه‌های عمودی

متصل کنیم، حرکت الکترونها بر صفحه
موجی شکل خواهد بود.

دستگاههای نوسان نمای کاتودی
دارای کاربردهای بسیاری و مخصوصاً
برای امتحان ابزارهای الکترونی بسیار
سودمندند. همچنین از نوسان‌نما برای
الکتروکاردیوگرافی و مشاهدهٔ نوسانهای
قلب استفاده می‌کنند.

ترجمهٔ اسفندیار معتمدی

حل مسئله شطرنج

باسخ مسئله ترکیبی یک

باسخ مسئله ترکیبی دو

1. Ced - g5!

Cf×g5

2. Te1×e8

1. ...

Ff8 - c5+

2. Rg1 - h1

Ch6 - f5

3. Cd2 T- e4

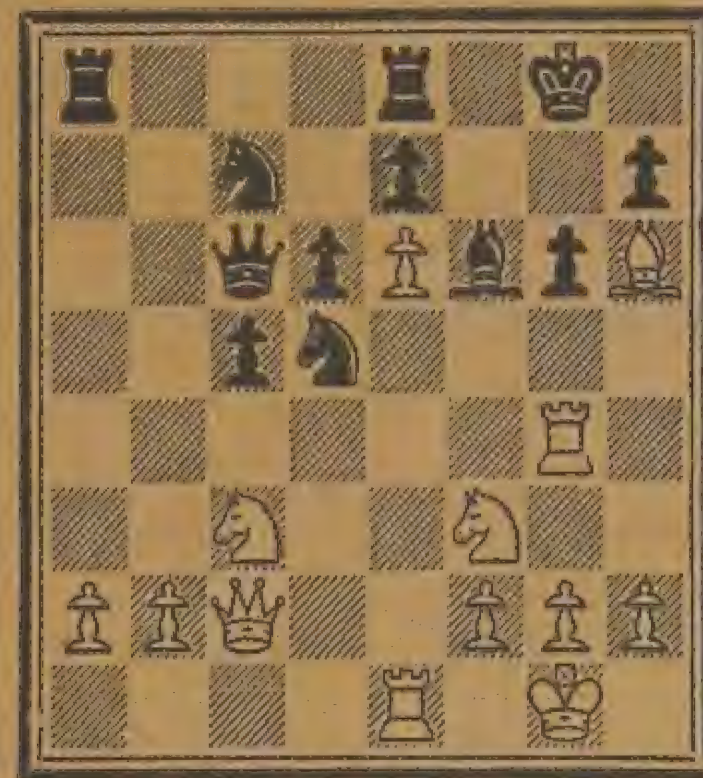
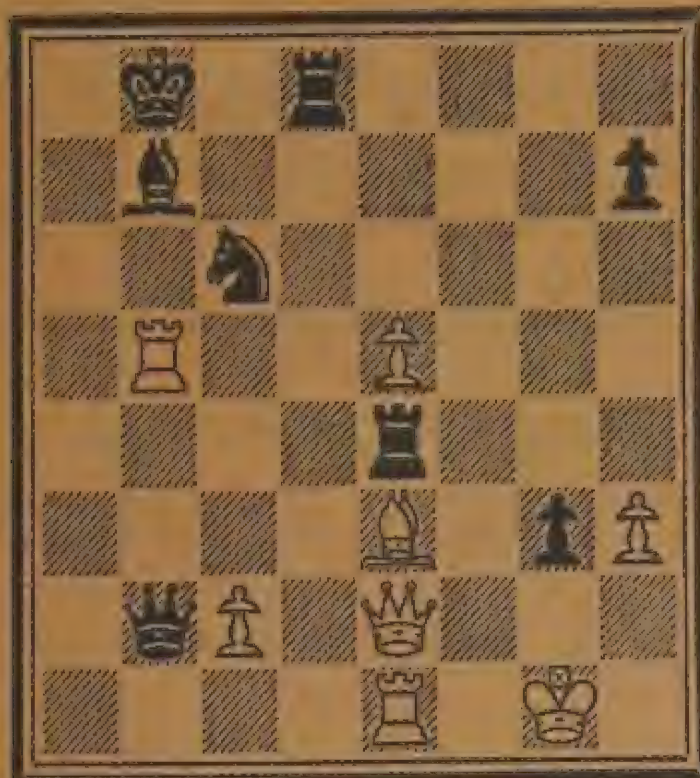
Th8×h2+!

و سیاه تسلیم می‌شود. چون اگر رخ را بگیرد، با Dg7+

مات می‌شود. دقت کنید که اگر سیاه اسب سفید را با پیاده هم

می‌گرفت، باز سرنوشت بازی تغییر نمی‌کرد.

سفید تسلیم می‌شود، چون پس از R×h2 و Th8+ 4. مات می‌شود.



مسئله ترکیبی سه - سفید بازی را آغاز و پس از چند

حرکت مات می‌کند.

مسئله ترکیبی چهار - سیاه بازی را آغاز و پس از چند

حرکت مات می‌کند.

باسخ در شماره آینده

باسخ در شماره آینده

بقیه از صفحه ۷

ستارگان متولد می‌شوند

وارد می‌کنند و کره‌ای از ئیدروژن می‌سازند که در مرکز آن اتمها کاملاً فشرده می‌شوند. فشار بسیار زیاد کاهش حجم و در نتیجه افزایش دما را سبب می‌شود و درجه حرارت هسته مرکزی این کره به میلیونها درجه می‌رسد. در چنین دمایی دگرگونیهای هسته‌ای - گرمایی بروز می‌کند و ئیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود. در این تبدیل مقدار زیادی انرژی آزاد می‌شود و به صورت موج در فضا منتشر می‌شود. قسمتی از این موجها همان نوری است که از ستاره به زمین می‌رسد و سبب

دیده شدن آن می‌شود. ستارگانی که در چنین موقعیتی می‌توانند برای میلیونها سال انرژی تابش کنند ستارگان قدر اول نامیده می‌شوند. وقتی که ستاره‌ای، بر اثر تغییر و تبدیلهای اتمی، به جایی رسید که فقط ۱۰٪ آن ئیدروژن باشد در این حالت ستاره به توده عظیم سرخرنگی تبدیل می‌شود که آن را غول قرمز می‌نامند. در چنین حالتی کاهش ئیدروژن بیشتر می‌شود و هلیوم به عنصرهای سنگینتر تبدیل می‌شود و ممکن است که ستاره منفجر شود و قسمتی از عنصرهای سنگین آن در فضا پرتاب شود. چنین انفجار ستاره‌ای به ندرت اتفاق می‌افتد. تا کنون اثر چنین انفجار دوبار از زمین

دیده شده است؛ یکی در سال ۱۰۵۴ و دیگری در سال ۱۶۰۴ میلادی. پس از آنکه ستاره‌ای منفجر شد، باقیمانده آن ستاره‌ای به نام کوتوله سفید تشکیل می‌دهد که نسبت به غول قرمز بسیار کوچکتر است. بر طبق این نظریه می‌توان پذیرفت که اجرامی، مانند زمین و دیگر سیاره‌ها، که از عنصرهای سنگین ترکیب یافته‌اند، محصول انفجاری باشند که بعداً به دور خورشید بر روی مدارهایی به حرکت در آمده‌اند (خورشید از ستارگان قدر اول است). سرانجام هنگامی که تمام ئیدروژنهای یک ستاره تبدیل شد، ستاره روشنایی خود را از دست می‌دهد و به ستاره نوترونی تبدیل می‌شود.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل الله قراگزلو

ریاضیات عمومی سال اول - ریخ ۱ - ۱۹ طبق خاصیت اتحاد در مجموعه X

$$X \subseteq (X \cup A) \quad \text{داریم}$$

$$X \cap (X \cup A) = X \quad \text{طبق قانون جذب داریم:}$$

$$Y \cap (Y \cup A) = Y$$

$$X = X \cap (X \cup A) \quad \text{و از اینجا:}$$

$$\text{طبق فرض } X \cup A = Y \cup A \text{ است:}$$

$$= X \cap (Y \cup A)$$

$$= (X \cap Y) \cup (X \cap A) \quad \text{توزیع پذیری } \cap \text{ و } \cup$$

$$= (Y \cap X) \cup (Y \cap A) \quad \text{جایه جایی: } (Y \cup A = X \cap A)$$

$$= Y \cap (X \cup A) \quad \text{عکس توزیع پذیری } \cap \text{ و } \cup$$

$$= Y \cap (Y \cup A) \quad \text{طبق فرض}$$

$$= Y$$

ج ۱-۲. اگر $A \cup B$ را یک مجموعه، مثلاً با فرض کنیم، خواهیم داشت:

$$(A \cup B \cup C) \cap (A \cup B \cup C') \cap (A \cup B') =$$

$$(L \cup C) \cap (L \cup C') \cap (A \cup B') =$$

$$L \cup (C \cap C') \cap (A \cup B') = \quad \text{عکس توزیع پذیری } \cap \text{ و } \cup$$

$$L \cup \emptyset \cap (A \cup B') = \quad \text{اشتراک دو مجموعه متهم:}$$

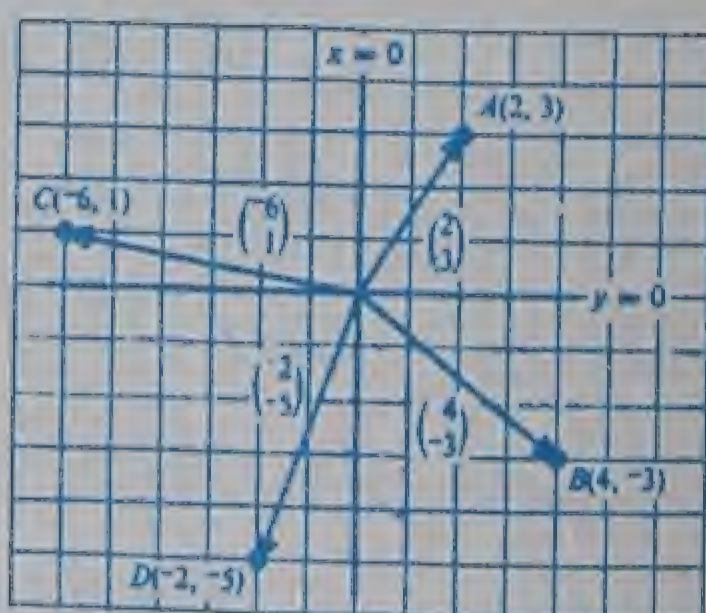
$$(A \cup B) \cap (A \cup B') = \quad \text{اتحاد هر مجموعه با متضادش:}$$

$$A \cup (B \cap B') = \quad \text{عکس توزیع پذیری } \cap \text{ و } \cup$$

$$A \cup \emptyset = A \quad \text{اشتراک دو مجموعه متهم و اتحاد هر مجموعه با متضادش:}$$

ریخ ۲-۲۱ - نمودار زیر جواب مسئله را مشخص

می کند.



ریخ ۲-۲۲ - و این مسئله داریم

$$a' = a + r = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$b' = b + r = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$c' = c + r = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \end{pmatrix}$$

ریخ ۲-۲۳ - و این مسئله داریم

$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = 2p + q$$

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = 2p - 3q$$

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix} = - \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + 5 \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = -p + 5q$$

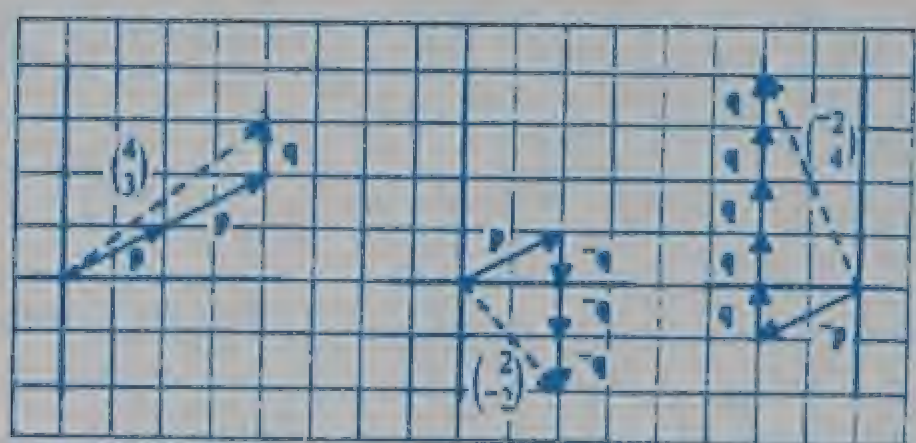
راه سازی - از رابطه:

$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} = x \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + y \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \text{نتیجه می شود:}$$

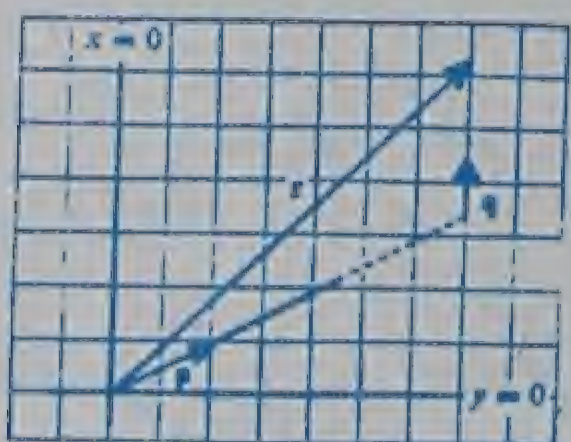
$$\begin{cases} 2x = 4 \\ x + y = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

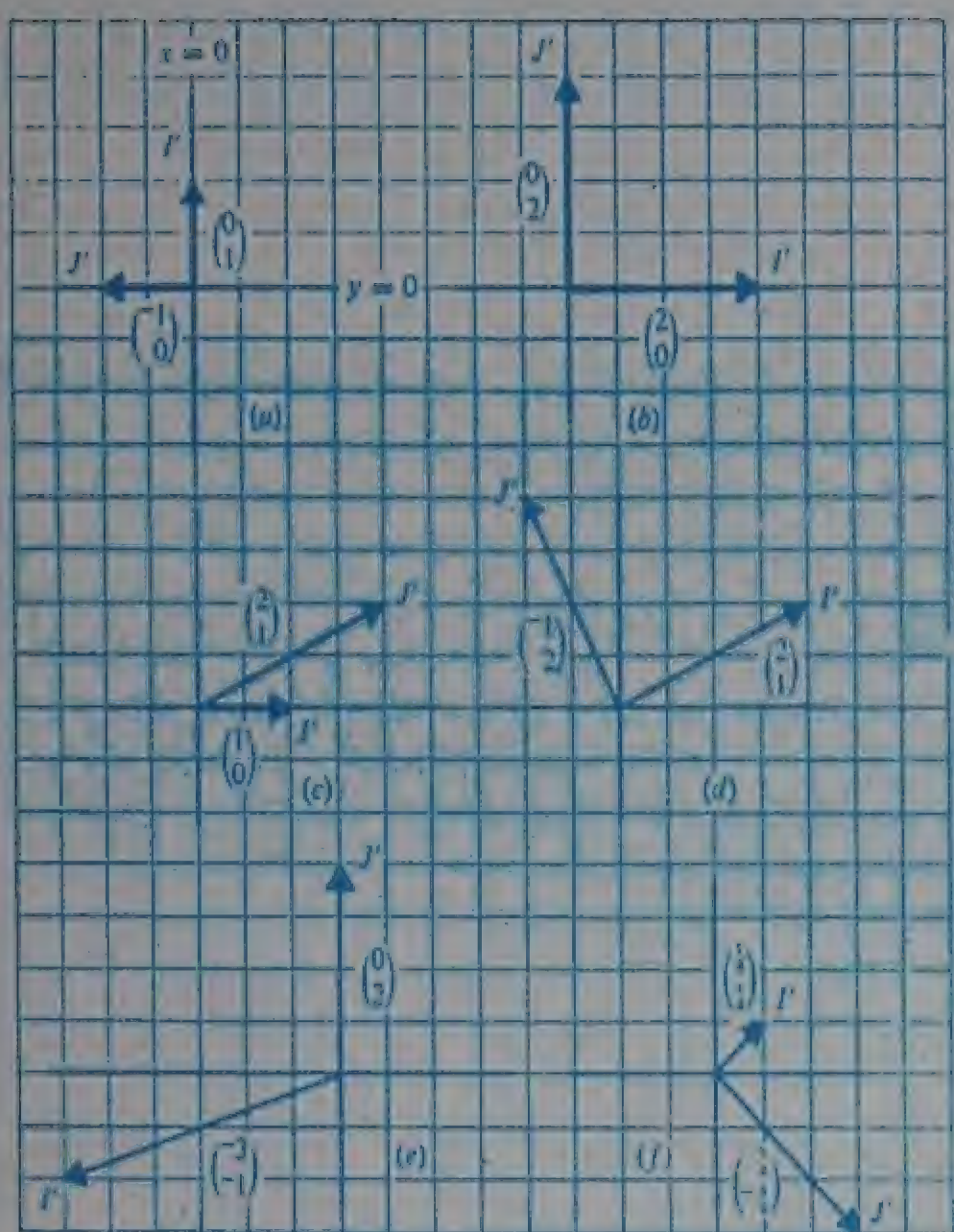
$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + 1 \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = 2p + q \quad \text{و از اینجا:}$$

از مختصات نمودار خواهیم داشت:



ثابتاً - بدیهه زیرا اگر فرض کنیم $r = \begin{pmatrix} h \\ k \end{pmatrix}$ شکل کلی بردار 2×1 باشد، به طوریکه در شکل زیر نشان داده شده است می توان آن را با یک بردار مکان از مبدأ نشان داد. نخست می توان در جهت حرکت نمود و به جایی رسید که به طور عمودی از البره بالا یا به پایین حرکت کنیم در جهت q حرکت کنیم به انتهای بردار هر برسیم.





تبدیل مختلف رسم شده است به طوریکه می بینید مبدأ ثابت است.
ریاضیات عمومی سال سوم - ع ۳-۱۲ - اولاً ثابت می کنیم که:

$$(\vec{E}_1 + \vec{E}_r = \vec{E}_1 \oplus \vec{E}_r) \Rightarrow \vec{E}_1 \cap \vec{E}_r = \{\vec{0}\}$$

فرض می کنیم: $\vec{x} \in \vec{E}_1 + \vec{E}_r$ و $\vec{x} = \vec{x}_1 + \vec{x}_r$ تجزیه آن بهی باشد که داشته باشیم:

$$\vec{x}_r \in \vec{E}_r, \vec{x}_1 \in \vec{E}_1$$

هرگاه $\vec{E}_1 \cap \vec{E}_r \neq \{\vec{0}\}$ باشد، برای هر بردار $\vec{u} \in (\vec{E}_1 \cap \vec{E}_r)$ خواهیم داشت $(\vec{x}_1 + \vec{u}) \in \vec{E}_1$ و $(\vec{x}_r - \vec{u}) \in \vec{E}_r$ و از آنجا برای هر \vec{x} یک تجزیه دیگر:

$$\vec{x} = (\vec{x}_1 + \vec{u}) + (\vec{x}_r - \vec{u})$$

خواهیم داشت و این خلاف فرض است، در نتیجه:

$$(\vec{E}_1 + \vec{E}_r = \vec{E}_1 \oplus \vec{E}_r) \Rightarrow \vec{E}_1 \cap \vec{E}_r = \{\vec{0}\}$$

ثانیاً - ثابت می کنیم که:

$$\vec{E}_1 \cap \vec{E}_r = \{\vec{0}\} \Rightarrow (\vec{E}_1 + \vec{E}_r = \vec{E}_1 \oplus \vec{E}_r)$$

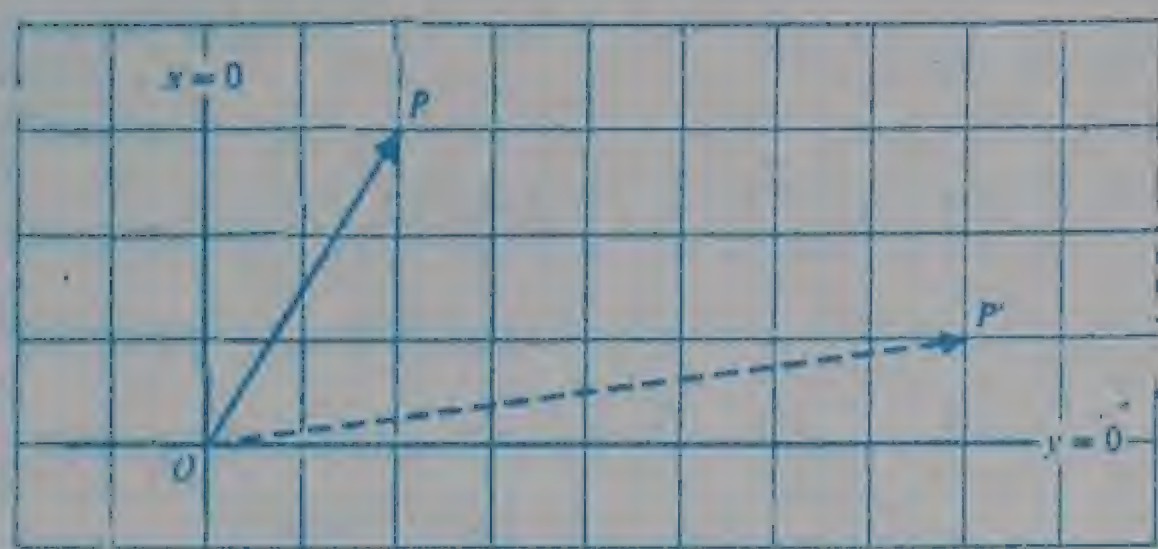
اگر $\vec{E}_1 + \vec{E}_r \neq \vec{E}_1 \oplus \vec{E}_r$ باشد، لااقل یک بردار $\vec{x} \in \vec{E}_1 + \vec{E}_r$ وجود خواهد داشت که دارای دو تجزیه $\vec{x} = \vec{x}_1 + \vec{x}_r$ و $\vec{x} = \vec{y}_1 + \vec{y}_r$ باشد. در این صورت خواهیم داشت:

باشد. در این صورت خواهیم داشت:

ع ۲۴- $S: P \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \rightarrow P' \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$

$$P' \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = P' \begin{pmatrix} 1 \times 2 + 2 \times 3 \\ -1 \times 2 + 1 \times 3 \end{pmatrix} = P' \begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix}$$

در شکل زیر بردار مکان P با خط پر و بردار مکان P' با خط چین رسم شده است.



$$S: \vec{x} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \rightarrow \vec{x}' \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \vec{x}' \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$S: \vec{x} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \rightarrow \vec{x}' \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \vec{x}' \begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix}$$

از اینجا نتیجه می گیریم که نگاشت S تحت هر ماتریس تبدیل ستون اول آن، ماتریس می شود و همچنین نگاشت S تحت هر ماتریس تبدیل ستون دوم آن ماتریس می شود. حال می توان به قسمت سوم مسئله جواب داده این ماتریس عبارت است از:

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$$

ع ۲۵-۲۶ به طوری که

شکل مقابل نشان-

می دهد این تبدیل

نقطه $(1, 2)$ را به نقطه

$(-3, 4)$ تبدیل می کند

و همچنین $(2, 3)$ را

بر روی $(3, 4)$ می نگارد پس ماتریس تبدیل عبارت است از:

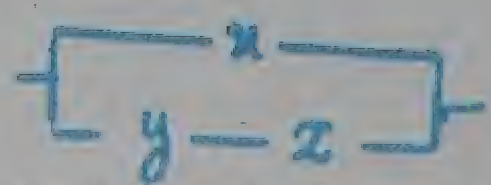
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$$

برای آزمایش کافی است تصویر نقطه $A(1, 2)$ را بیابیم و توجه کنیم که آیا

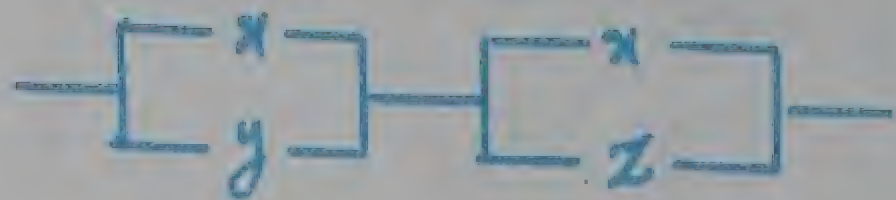
نقطه A' می شود یا نه:

$$S: A \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix} = A' \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

ع ۲۶-۲۷ شکل زیر نمودارهای مختلف بردارهای پایه تحت ماتریس های



دو مدار $(x+y)(x+z)$ نیز چنین است:



اینک به کمک جدول زیر ثابت می کنیم که این دو تابع برابرند یعنی این دو مدار هم ارزند.

x	y	z	x+y	x+z	y+z	x+yz	(x+y)(x+z)
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0	1	1
1	0	1	1	1	0	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

تساوی $x+yz = (x+y)(x+z)$ نشان می دهد که در جدول جمع بر روی ضرب توزیع پذیر است. مانند توزیع پذیری \cup و \cap در تئوری مجموعه ها یعنی:

$$x \cup (y \cap z) = (x \cup y) \cap (x \cup z)$$

مثال سال سوم ریاضی فیزیک - ۲-۳

بر جای $\sqrt{3}$ مقدار $\frac{\pi}{3}$ قرار می دهیم:

$$\cos 2x + \frac{\pi}{3} \sin 2x = 2 \cos 4x$$

$$\cos 2x + \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\cos \frac{\pi}{3}} \sin 2x = 2 \cos 4x$$

$$\cos 2x \cos \frac{\pi}{3} + \sin \frac{\pi}{3} \sin 2x = \cos \frac{\pi}{3} x^2 \cos 2x$$

$$\cos(2x - \frac{\pi}{3}) = \cos 4x \quad (\cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2})$$

$$4x \pm (2x - \frac{\pi}{3}) = 2k\pi$$

$$2x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \Rightarrow x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{6}$$

$$2x = 2k\pi - \frac{\pi}{3} \Rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{6}$$

۳-۸- معادله دوم را چنین می نویسیم:

$$\frac{\sin x}{\cos x} \times \frac{\sin y}{\cos y} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}$$

$$\cos x \cos y = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\vec{x}_1 + \vec{x}_2 = \vec{y}_1 + \vec{y}_2$$

در نتیجه بردار غیر صفر $\vec{z} = \vec{x}_1 - \vec{y}_1 = \vec{y}_2 - \vec{x}_2$ متعلق خواهد بود به E_1

و E_2 یعنی متعلق خواهد بود به $E_1 \cap E_2$ و از آنجا خواهیم داشت:

$$E_1 \cap E_2 \neq \{0\}$$

و این نتیجه مخالف فرض است. سه انجام:

$$E_1 \cap E_2 = \{0\} \Rightarrow (E_1 + E_2 = E_1 \oplus E_2)$$

و از آنجا با در نظر گرفتن اولاً و ثانیاً خواهیم داشت:

$$(E_1 + E_2 = E_1 \oplus E_2) \Leftrightarrow (E_1 \cap E_2 \neq \{0\})$$

یادآوری ۱- باروشی مشابهی توان ثابت کرد که:

$$(E_1 + E_2 \neq E_1 \oplus E_2) \Leftrightarrow (E_1 \cap E_2 \neq \{0\})$$

یادآوری ۲- در صورت مسئله مفهوم $E_1 \oplus E_2$ را تعریف کردیم اینک یاد

آوری شویم که $E_1 \oplus E_2$ را مجموع مستقیم دو زیر فضای E_1 و E_2 از فضای

برداری E می نامند.

$$2^2 - 12 - 2 = 5 \quad (\text{سج ۱}) \quad 222 = 2 \quad (\text{سج ۱}) \quad 456 \equiv 5$$

$$222^{222} + 456^{456} = 2^{222} + 5^{456} \quad (\text{سج ۱})$$

$$2^5 = 32 \quad \text{و} \quad 5^5 = 3125 \quad \text{است. در نتیجه:}$$

$$2^5 \equiv -1 \quad (\text{سج ۱}) \quad \text{و} \quad 5^5 \equiv 1 \quad (\text{سج ۱})$$

$$(2^5)^{222} \equiv 1 \quad (\text{سج ۱}) \quad (5^5)^{456} \equiv 1 \quad (\text{سج ۱})$$

$$x \begin{cases} (2^{22}) \equiv 1 \quad (\text{سج ۱}) \\ 2^3 \equiv 8 \quad (\text{سج ۱}) \end{cases} \quad x \begin{cases} 5^{55} \equiv 1 \quad (\text{سج ۱}) \\ 5^2 \equiv 3 \quad (\text{سج ۱}) \end{cases}$$

سه انجام:

$$2^{222} = 8 \quad (\text{سج ۱}) \quad \text{و} \quad 5^{456} \equiv 3 \quad (\text{سج ۱})$$

$$2^{222} + 5^{456} \equiv 11 \quad (\text{سج ۱})$$

سه انجام:

$$(222) + (456)^{456} = 0 \quad (\text{سج ۱})$$

و این رابطه نشان می دهد که $222 + 356$ بر ۱۱ بخش پذیر است.

$$2-14- \text{مدار} \quad x+yz \quad \text{عبارت است. از:}$$

تعیین کنید به ترتیب چندبار این عمل را می توان انجام داد تا خارج قیمت تغییر نکند
ج ۱-۱۳. معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{x}{y} + \frac{1}{y} \left(\frac{2x-2}{x-1} \right) + \frac{2x-1}{2(x-1)} = \frac{2}{2} \left(\frac{x^2+2}{2x-2} \right)$$

ج ۱-۱۴. معادله زیر را حل و بحث کنید.

$$\frac{ax^{m+1}-x^m}{x-1} + \frac{bx^m}{x+1} = \frac{ax^m(x^2+1)}{x^2-1}$$

ج ۲-۱۴. معادله زیر را حل کنید.

$$\left(\frac{2}{9}\right)^x \times \left(\frac{17}{8}\right)^{x-1} = \frac{2}{3}$$

ج ۲-۱۵. معادله زیر را حل کنید.

$$\sqrt{x-1} \sqrt[3]{2x-1} - \sqrt{x-3} = 0$$

ج ۲-۱۶. هرگاه a و b و c اعداد مثبت بوده و تشکیل یک تصاعد هندسی دهند،

$$\frac{\log a}{\log b} = \frac{\log a - \log b}{\log b - \log c}$$

ج ۳-۱۳. مشتق تابع زیر

$$y = (21x^2 - 14x + 32) \sqrt{(x+1)^3}$$

ج ۳-۱۴. مشتق تابع $y = \frac{\cos x}{\sin^2 x} + 2 \cot x$ را حساب کرده و تا حد اکثر امکان ساده کنید.

ج ۲-۱۵. بحث ثابت کنید که مشتق تابع $y = \arctg x$ برابر است با:

$$y' = \frac{1}{1+x^2}$$

حساب کرده و تا حد اکثر امکان ساده کنید.

$$ج ۳-۱۶. مشتق تابع \frac{\sqrt{x^2+1}+x}{\sqrt{x^2+1}-x} را حساب کنید.$$

ج ۴-۱- جدول و منحنی نمایش

$$y = \frac{2 \cos x}{2 \cos x - 3} \quad (0 \leq x \leq 2\pi)$$

ج ۴-۲- منحنی نمایش تغییرات تابع:

$$16y^2 - 9x^2 - 22y - 32x + 22 = 0$$

را معین کنید پس از تعیین کلیه مشخصات آن رسمش کنید.

ج ۲-۷- منحنی نمایش تغییرات تابع:

$$16x^2 + 25y^2 + 16x - 10y + 144 = 0$$

را معین کنید پس از تعیین کلیه مشخصات آن رسمش کنید.

$$\cos x \cos y - \sin x \sin y = \frac{2\sqrt{2}}{5} - \frac{\sqrt{2}}{1} = \frac{\sqrt{2}}{5}$$

$$\cos(x+y) = \frac{\sqrt{2}}{5}$$

یعنی:

$$\sin(x+y) = 1 \quad , \quad x+y = \frac{\pi}{2}$$

در نتیجه:

$$\sin(x+y) = \frac{\sin x + \sin y}{1 - \sin x \sin y}$$

با استفاده از فرمول:

$$1 = \frac{\sin x + \sin y}{1 - \sin x \sin y} \Rightarrow 1 = \frac{\sin x + \sin y}{1 - \frac{1}{5}}$$

$$\sin x + \sin y = \frac{5}{4}$$

و از آنجا:

$$\text{با در نظر گرفتن } \sin x \sin y = \frac{1}{5} \text{ ریشه های معادله } A^2 - \frac{5}{4}A + \frac{1}{5} = 0 \text{ برابر}$$

$$\sin \frac{\pi}{4} \text{ و } \sin \frac{3\pi}{4} \text{ می باشد پس:}$$

$$4A^2 - 5A + 1 = 0 \Rightarrow A = \frac{5 \pm \sqrt{25-16}}{8} = \frac{5 \pm 3}{8}$$

$$A' = \sin \frac{\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad , \quad A'' = \sin \frac{3\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

یعنی:

$$\boxed{x = 2 \arcsin \frac{1}{\sqrt{2}}} \quad \boxed{y = 2 \arcsin \frac{1}{\sqrt{2}}}$$

ج ۳-۹- $\cos 2A$ را بر حسب $\cos A$ می نویسیم و $\cos A + \cos C$ را ترکیب می کنیم:

$$\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = 2 \cos^2 A - 1 + 2 \cos(B+C) \cos(B-C)$$

$$= 2 \cos^2 A - 1 - 2 \cos A \cos(B-C)$$

$$= 2 \cos A [\cos A - \cos(B-C)] -$$

$$= 2 \cos A [-\cos(B+C) - \cos(B-C)] -$$

$$= -2 \cos A [\cos(B+C) + \cos(B-C)] -$$

$$= -4 \cos A \cos B \cos C - 1$$

و از آنجا:

$$\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C + 4 \cos A \cos B \cos C + 1 = 0$$

مسائل این شماره

ج ۱-۱۱. حدود ۵۰۱۵۰۲۸ را بر عددی تقسیم

کرده ایم، باقیمانده های جز به ترتیب ۲۴۷۹ و ۱۹۶۶ و ۱۹۱۰ و ۱۲۵۶

شده است مقوم علیه خارج قیمت را بیابید

ج ۱-۱۲. در یک تقسیم باقیمانده ۲۵۲۵ و خارج قیمت ۵۱ باشد در تعادل

هر دو واحدی که به مقوم اضافه کنیم، سه واحد به مقوم علیه اضافه می کنیم.

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی

اختلاف پتانسیل میان دو نقطه انقباض (B و A) عددی است که ولت سنج - نشان می دهد:

$$V_A - V_B = V = IR = \frac{77}{22} \times \frac{400}{14} = 24.9 \text{ V}$$

جریانی که آمپر سنج نشان می دهد عبارت است از جریانی که از مقاومت R_1

$$I_1 = \frac{V_A - V_B}{R_1} = \frac{24.9}{400} = 0.062 \text{ A}$$

حل مسئله ۱۱-۲: در حالت اول مشخصات مواد دو قسمت A و B چنین است: (به شکل صورت مسئله مراجعه شود)

$$\begin{cases} V_A = \frac{V}{4} \\ P_A = P \\ T_A = 273 \text{ K} \end{cases} \quad \begin{cases} V_B = \frac{V}{2} \\ P_B = P \\ T_B = 273 \text{ K} \end{cases}$$

پس از سرد کردن قسمت A و گرم کردن قسمت B خواهیم داشت:

$$\begin{cases} V'_A = ? \\ P'_A = P' \\ T'_A = 273 - 22 = 250 \text{ K} \end{cases} \quad \begin{cases} V'_B = ? \\ P'_B = P'_B = P' \\ T'_B = 273 + 27 = 300 \text{ K} \end{cases}$$

برای هر دو قسمت قانون عمومی گاز ما را می نویسیم:

$$\frac{V_A P_A}{T_A} = \frac{V'_A P'_A}{T'_A} \Rightarrow \frac{V}{4} \cdot P = \frac{V'_A P'}{250} \quad (I)$$

$$\frac{V_B P_B}{T_B} = \frac{V'_B P'_B}{T'_B} \Rightarrow \frac{V}{2} \cdot P = \frac{V'_B P'}{300} \quad (II)$$

از معادله های I و II نتیجه می شود:

$$\frac{V'_A}{250} = \frac{V'_B}{300} \Rightarrow \frac{V'_A}{V'_B} = \frac{5}{6}$$

حل مسئله ۱۲-۲: اگر فشار هوای خارج را بر حسب ارتفاع ستون

جویه H و فاصله دانه بازلول را از سطح آب دریایچه h و ارتفاع آب راد داخل لوله h' و جرم حجمی آب دجیوه را ρ و ρ' و طول لوله و سطح مقطع داخلی آن را l و A و شدت میدان جاذبه زمین را g فرض کنیم مشخصات هوای داخل لوله را در خارج و در داخل آب دریایچه می توان چنین نوشت:



حل مسئله ۱۵-۲:

توان الکتریکی مولد و یا به عبارت دیگر انرژی الکتریکی که مولد در هر ثانیه ایجاد می کند به چنین است:

$$P = EI = 2 \times 1 = 2 \text{ W}$$

توان الکتریکی که در داخل مولد به گرما تبدیل می شود، عبارت است از:

$$P_r = rI^2 = 0.4 \times 1 = 0.4 \text{ W}$$

توان مفید مولد که در مدار خارج مصرف می شود $P - P_r$ است و بازده

$$\eta = \frac{P - P_r}{P} = \frac{2 - 0.4}{2} = 0.8 = 80\%$$

مبصر η : بازده مولد را می توان چنین نوشت:

$$\eta = \frac{EI - rI^2}{EI} = \frac{E - rI}{E}$$

صورت که اختلاف پتانسیل میان دو قطب مولد است: $V_P - V_N = E - rI$

بنابراین بازده مولد نسبت اختلاف پتانسیل میان دو قطب مولد به نیروی محرکه

$$\eta = \frac{V_P - V_N}{E}$$

آن است.

حل مسئله ۱۲-۳: اگر شدت جریان را در سه مقاومت موازی

I_1 و I_2 و I_3 و در مدار اصلی I بگیریم اختلاف پتانسیل میان دو نقطه انقباض چنین است (به شکل صورت مسئله مراجعه کنید)

$$V_A - V_B = I_1 R_1 = 0.3 \times 20 = 6 \text{ V}$$

شدت جریان را در سیم R_2 می توان حساب کرد:

$$V_A - V_B = I_2 R_2 \Rightarrow I_2 = \frac{V_A - V_B}{R_2} = \frac{6}{10} = 0.6 \text{ A}$$

شدت جریان در مدار اصلی برابر مجموع جریان ها در مدارهای انقباضی است -

(قانون اول کیرشوف) بنابراین با دانستن جریان کل می توان I_1 را حساب کرد:

$$I_1 = I - (I_2 + I_3) = 1.8 - (0.6 + 0.4) = 0.8 \text{ A}$$

$$V_A - V_B = I_1 R_1 \Rightarrow R_1 = \frac{V_A - V_B}{I_1} = \frac{6}{0.8} = 7.5 \Omega$$

حل مسئله ۱۲-۴: ابتدا مقاومت معادل ولت سنج و R_1 را حساب می کنیم:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{1000} + \frac{1}{400} \Rightarrow R = \frac{4000}{14} \Omega$$

شدت جریانی که از مولد و مقاومت R_2 می گذرد چنین است: (به شکل صورت مسئله مراجعه

$$I = \frac{\sum E}{\sum R} = \frac{E}{R + R_2} = \frac{110}{\frac{4000}{14} + 1000} = \frac{77}{62} \text{ A (شود)}$$

$$3 \times 3 \cdot A = (70 - h)(70 - h)A$$

$$h^2 - 140h + 3300 = 0$$

$$h = 70 - \sqrt{(70)^2 - 3300} = 24.6 \text{ cm}$$

حل مسائل شماره ۱

حل مسئله ۱-۱۵ - سرعت مشترک چوب و گلوله
 درون چوب متوقف می شود با استفاده از قانون بقای اندازه حرکت می توان حساب کرد. گلوله و چوب را می توان دستگاه منفردی فرض کرد که ضربه خارجی بر آنها وارد نمی شود. بنابراین باید اندازه حرکت دستگاه قبل از اصابت گلوله به چوب با اندازه حرکت آن در لحظه ای که گلوله درون چوب متوقف می گردد برابر باشد.



اگر سرعت مشترک گلوله و چوب را v بگیریم بنا بر قانون بقای اندازه حرکت می توان نوشت:

$$m\vec{v} = (m + M)\vec{v}$$

این تساوی میان مقدار دو بردار هم برقرار است:

$$mv = (m + M)v \Rightarrow v = v \frac{m}{m + M}$$

با توجه به مفروضات عددی مسئله خواهیم داشت:

$$v = 300 \times \frac{0.05}{0.05 + 1.5} = \frac{15}{5.5} \approx 2.72 \text{ m/s}$$

بنابراین چوب و گلوله با سرعت 2.72 m/s دارای حرکت یکپارچه خواهند شد.
 ۲- در برخورد نابینا به طور کلی قانون بقای اندازه حرکت صادق است، ولی اگر برخورد کاملاً درتجاری (الاستیک) نباشد انرژی جنبشی دستگاه ثابت نمی ماند و قسمتی از آن به گرما تبدیل می شود. اکنون بینیم در این مسئله انرژی جنبشی تلف شده که به گرما تبدیل می شود، چقدر است:

قبل از اصابت گلوله به چوب انرژی جنبشی دستگاه گلوله و چوب چنین است:

$$E_{c1} = \frac{1}{2} m v^2$$

پس از توقف گلوله در چوب انرژی جنبشی چنین می شود:

$$E_{c2} = \frac{1}{2} (m + M) v^2 = \frac{1}{2} (m + M) \left(\frac{mv}{m + M} \right)^2$$

$$\begin{cases} V_1 = lA = 0.5 A, m^3 \\ P_1 = H\rho g = 7.68 \times 10^9 \times 9.81 = 7.53 \times 10^7 \text{ N/m}^2 \\ T_1 = 273 + t_1 = 273 + 30 = 303 \text{ K} \end{cases}$$

$$\begin{cases} V_2 = (l - h')A = (0.5 - h')A, m^3 \\ P_2 = Hl'g + (h - h')l'g = 7.53 - (0.5 - h') \times 10^9 \times 9.81 \\ = (9.1176 - 1000 h') \text{ N/m}^2 \\ T_2 = 273 + t_2 = 273 + 10 = 283 \text{ K} \end{cases}$$

بنا بر قانون عمومی گازها خواهیم داشت:

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{7.53 \times 0.5}{303} = \frac{(9.1176 - 1000 h') \times (0.5 - h')}{283}$$

پس از ساده کردن چنین می شود:

$$h'^2 - 9.613 h' + 0.325 = 0$$

$$h' = 4.806 \pm \sqrt{(4.806)^2 - 0.325} = 0.34 \text{ m}$$

$$h' = 3.4 \text{ cm}$$

بنابراین آب تا ارتفاع 3.4 cm لوله را پر می کند

حل مسئله ۱۳-۲ - در حالت اول در داخل لوله و بالای جیوه هوا وجود دارد فشار آن $70 - 40 = 30$ سانتی متر جیوه است. اگر ارتفاع ستون جیوه را در حالت دوم در داخل لوله برابر h فرض کنیم مشخصات هوا درون لوله در دو حالت چنین نوشته می شود:



$$\begin{cases} V_1 = (70 - 40)A = 30A \\ P_1 = 70 - 40 = 30 \text{ cmHg} \\ T_1 = T_1 \end{cases} \quad \begin{cases} V_2 = (70 - h)A \\ P_2 = (70 - h) \text{ cmHg} \\ T_2 = T_1 \end{cases}$$

بنا بر قانون عمومی گازها خواهیم داشت:

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

در معادله اول به جای $\tan \alpha$ مقدارش را قرار می دهیم سرعت اولیه گلوله بدست

$$a = \frac{-g \alpha^2}{2 v_0^2} \left(1 + \frac{g}{\alpha}\right) + \frac{g}{\alpha} \Rightarrow v_0 = \frac{\sqrt{13 a g}}{2}$$

بنابراین معادله مسیر گلوله چنین است:

$$Z = \frac{-g x^2}{2 \times \frac{13 a g}{4}} \left(1 + \frac{g}{\alpha}\right) + \frac{g}{\alpha} x$$

که پس از ساده کردن خواهیم داشت:

$$Z = \frac{-x^2}{2 \alpha} + \frac{g}{\alpha} x$$

برای محاسبه برد گلوله Z را مساوی صفر قرار می دهیم:

$$Z=0 \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ \frac{x}{\alpha} = \frac{g}{\alpha} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x = g \end{cases} \quad (\text{برو گلوله})$$

طول نقطه اوج چنین است:

$$x_H = \frac{0 + g}{2} = \frac{g}{2}$$

این مقدار را در معادله مسیر قرار می دهیم ارتفاع اوج بدست می آید:

$$Z_H = \frac{-g \alpha^2}{8 \alpha} + \frac{g}{2} \alpha \Rightarrow Z_H = \frac{g \alpha}{8}$$

برای محاسبه سرعت گلوله در نقاط A و B ارتفاع این دو نقطه را در رابطه قرار می دهیم:

$$V = \sqrt{v_0^2 - 2 g Z} \Rightarrow V_{A,B} = \sqrt{\frac{13 a g}{4} - 2 a g} = \frac{\sqrt{5 a g}}{2}$$

با در نظر گرفتن مقدار α و g خواهیم داشت:

$$V_0 = \frac{\sqrt{13 \times 10 \times 10}}{2} = 57 \text{ m/sec} \quad x = 3 \times 10 = 30 \text{ m}$$

$$Z_H = \frac{3 \times 10}{8} = 3.75 \text{ m} \quad V_{A,B} = \frac{\sqrt{5 \times 10 \times 10}}{2} = 35.3 \text{ m/sec}$$

حل مسئله ۱-۹: نیروی وارد بر فنر تناسب با افزایش طول آن است.

در حالی که دو فنر موازی هم بسته شده اند، افزایش طول برای هر دو فنر مساوی است. بنابراین اگر کش آنها را F_1 و F_2 فرض کنیم داریم:

$$F_r = K_r x \quad , \quad F_1 = K_1 x$$

در این دو رابطه x افزایش طول فنرهاست.

وزن دزنه ای که به قلاب مشترک دو فنر آویخته می شود با مجموع کش دو فنر - خنثی می گردد بنابراین می توان نوشت:

$$W = F_1 + F_r = x(K_1 + K_r)$$

از این رابطه مقدار x بدست می آید:

$$E_{cr} = \frac{1}{2} \cdot \frac{m' v'^2}{M+m}$$

کارش انرژی جنبشی که به گرما تبدیل می شود عبارت است از:

$$E_{cr} - E_{cr} = \frac{1}{2} m v'^2 - \frac{1}{2} \frac{m' v'^2}{M+m} = \frac{1}{2} v'^2 x \frac{m M}{M+m}$$

بنابراین گرمای حاصل شده چنین است:

$$W = \frac{1}{2} v'^2 x \frac{M m}{M+m} = \frac{1}{2} (20)^2 \times \frac{5 \times 0.5}{5+0.5} \approx 222.2 \text{ J}$$

حل مسئله ۱۲-۴: حجم آبی که در مدت زمان t از لوله خارج می شود چنین است:

$$V = \frac{\pi D^2}{4} v t$$

و جرم آبی که در همین مدت از لوله خارج شده و به جدار برخورد می کند عبارت است از:

$$m = V \rho = \frac{\pi D^2}{4} v \rho t$$

می دانیم تغییر اندازه حرکت یک جسم عبارت است از ضربی که به آن وارد می شود و یا ضربی که این جسم به جسم دیگر وارد می کند.

اگر نیروی را که آب به طور یکنواخت به جدار وارد می کند F فرض کنیم ضرب وارد به جدار در مدت زمان t عبارت است از تغییر مقدار حرکت

$$\vec{F} t = \Delta(m \vec{v})$$

چون آب بنا بر فرض تمام سرعت خود را از دست می دهد خواهیم داشت:

$$F t = m(v - 0) = m v$$

$$F t = \frac{\pi D^2}{4} v \rho t \times v \Rightarrow F = \frac{\pi D^2}{4} v^2 \rho$$

با در نظر گرفتن مفروضات عددی مسئله خواهیم داشت:

$$F = \frac{3.14}{4} (0.05)^2 \times (5)^2 \times 1000 \approx 49 \text{ N}$$

حل مسئله ۱۲-۴: مبدا صفحات را مبدأ پرتاب گلوله فرض کرده.

و معادله مسیر آن را می نویسیم:

$$Z = \frac{-g x^2}{2 v_0^2 \cos^2 \alpha} + x \tan \alpha$$

مختصات نقاط A و B که گلوله از آنها می گذرد باید در معادله مسیر صدق کند:

$$\begin{cases} a = \frac{-g \alpha^2}{2 v_0^2} (1 + \tan^2 \alpha) + a \tan \alpha \\ a = \frac{-g \alpha^2}{2 v_0^2} (1 + \tan^2 \alpha) + 2 a \tan \alpha \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = \frac{-g \alpha^2}{2 v_0^2} (1 + \tan^2 \alpha) + a \tan \alpha \\ a = \frac{-g \alpha^2}{2 v_0^2} (1 + \tan^2 \alpha) + 2 a \tan \alpha \end{cases}$$

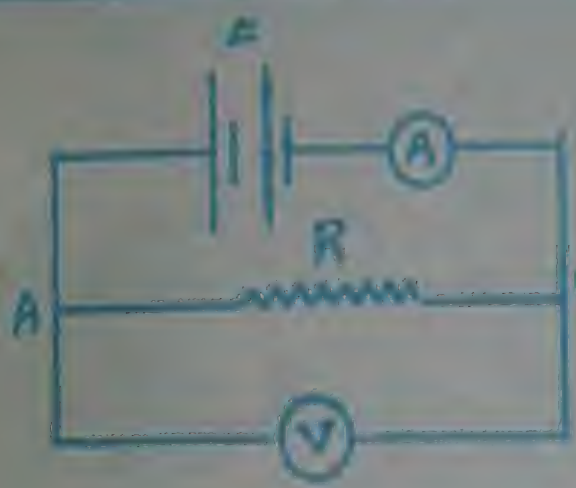
طرفین معادله اول را در α ضرب کرده و از هم کم می کنیم نتیجه می شود:

$$2 a = 2 a \tan \alpha \Rightarrow \tan \alpha = \frac{2}{1}$$

$$\alpha = \tan^{-1} \frac{2}{1} = 56.3^\circ$$



$$\sqrt{mX} = \pi$$



ن ۳-۲۰. در مدار که با شکل نمایش داده شده است اگر مقاومت ولت سنج بی نهایت بزرگ باشد با اعدادی که ولت سنج و آمپر سنج نشان می دهند می توان مقاومت

R را حساب کرد. حال اگر مقاومت ولت سنج بی نهایت بزرگ نبوده و برابر ۱۰۰ اهم باشد خطای نسبی در اندازه گیری R چه خواهد بود در صورتی که مقدار واقعی R برابر ۱۰ اهم یا ۱۰۰ اهم یا ۱۰۰۰ اهم باشد.

ن ۲-۱۷. فاصله جسمی از پرده قلمی $d = 5.0 \text{ cm}$ است یعنی کینه آینه مقعری به شعاع $R = 5.0 \text{ cm}$ را در چه فاصله از جسم باید قرار داد تا تصویر جسم روی پرده تشکیل شود، بزرگنمایی تصویر چه خواهد بود.

ن ۲-۱۸. آینه مقعری از جسمی تصویری حقیقی و نصف جسم تشکیل داده است اگر فاصله کانونی آینه 30 cm باشد محل جسم و تصویر را تعیین کرده و میر نور را رسم کنید.

ن ۲-۱۹. در یک آینه کروی با فاصله کانونی 20 cm از جسمی تصویری حقیقی و مستقیم به طول سه برابر جسم تشکیل شده است، نوع آینه و جسم را تعیین کرده و محل جسم و تصویر را به روش رسم و محاسبه پیدا کنید.

ن ۱-۱۳. میله متجانسی به طول 1.4 m را مطابق شکل به قسمتی خم می کنیم که تشکیل زاویه 90° در هر دو طرف و طول یک ضلع زاویه 6.0 cm شود بر وضع گرایگاه آن را پیدا کنید.

ن ۱-۱۴. از صفحه ذایره ای شکل به شعاع 2.0 cm قرصی به شعاع 5.0 cm را مطابق شکل از یک طرف بریده و به طرف دیگر چسبانده ایم. مرکز ثقل آن را تعیین کنید.

ن ۱-۱۵. تویی به جرم یک تن کلورای به جرم 10 kg را در اتاری افقی با سرعت 20 m/s شلیک می کنند معین کنید توب با چه سرعتی شروع به حرکت می کند.

ن ۱-۱۶. به میله ای از آهن به شعاع R استوانه ای از چوب که قطر قاعده آن با میله برابر است متصل شده است. ارتفاع استوانه از به قسمتی حساب کنید که اگر میله را در هر وضعی روی سطح افقی تکیه دهیم حجم در حال تعادل باشد چگالی آهن نسبت به چوب ۱۶ است.

$$x = \frac{W}{K_1 + K_2} \begin{cases} K_1 = 1 \text{ N/cm} = 100 \text{ N/m} \\ K_2 = 1 \text{ N/2 cm} = 50 \text{ N/m} \end{cases}$$

$$x = \frac{5}{100 + 50} = 0.0222 \text{ m} = 2.22 \text{ cm}$$

در حالی که فنر با هم بسته شده اند کشش فنر اول وزن فنر را خنثی می کند بنابراین: $F_1 = W$ و کشش فنر دوم کشش فنر اول را خنثی می نماید پس: $F_2 = F_1 = W$ بنابراین اگر افزایش طول فنر x_1 و x_2 فرض کنیم داریم:

$$W = K_1 x_1 \quad \text{و} \quad W = K_2 x_2$$

$$x_1 = \frac{W}{K_1} = \frac{5}{100} = \frac{1}{20} \text{ m} = 5 \text{ cm}$$

$$x_2 = \frac{W}{K_2} = \frac{5}{50} = \frac{1}{10} \text{ m} = 10 \text{ cm}$$

مسائل این شماره

ن ۴-۱۸. یک سرفرنی به طول 50 cm را به یک نقطه از محور قائمی بسته ایم اگر به انتهای دیگر آن وزنه ای بیاوریم طول فنر 52 cm می شود.

۱- محور حداقل چند دور در دقیقه باید بچرخد تا فنر با آن بتواند زاویه ای تشکیل دهد.

۲- اگر محور با سرعت ۲ دور در ثانیه بچرخد طول فنر چه خواهد شد.

$$\pi^2 = 9.8 \quad \text{و} \quad g = 9.8 \text{ m/sec}^2$$

ن ۴-۱۹. دو محیط نای یک قروه مضاعف شامل دو قرص هم مرکز به جرم های

$$M = 200 \text{ g} \quad \text{و} \quad m = 100 \text{ g} \quad \text{و شعاع های}$$

$$R = 15 \text{ cm} \quad \text{و} \quad r = 10 \text{ cm} \quad \text{در یک نخیده}$$

شده و با انتهای نخ تا وزنه $M_1 = 200 \text{ g}$

و $M_2 = 500 \text{ g}$ آویخته ایم شتاب حرکت

وزنه ها و کشش نخ ها را حساب کنید.

از جرم نخ و اصطکاک محور قروه چشم

می پوشیم.

$$g = 980 \text{ cm/sec}^2$$

ن ۳-۱۸. نیروی محرکه مولدی 1.2 V و مقاومت داخلی آن 1.5 اهم

است، اگر شدت جریان 2.4 A باشد بازده آن چقدر است.

ن ۲-۱۹. چه قیمت از نیروی محرکه مولدی در داخل مولد افت پیدا می کند

در صورتی که مقاومت داخلی مولد $\frac{1}{m}$ مقاومت خارجی باشد. مسدود برای

$$m = 1 \quad \text{و} \quad m = 10 \quad \text{حل کنید.}$$

	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱															
۲															
۳															
۴															
۵															
۶															
۷															
۸															
۹															
۱۰															
۱۱															
۱۲															
۱۳															
۱۴															
۱۵															

- ۱۳- واحدی در فیزیک. - مادر عرب. - پایتخت انگلیس. ...
 ز تو آموخت به هنگام دویدن، رم کردن و استادن و واپس نگریدن.
 ۱۴- فرمان اتومبیل. - در خانه است. - اعتقاد.
 ۱۵- مخترع دوربین نجومی. - سنتها. - شیراز و آب... و این باد خوش نسیم، عیش مکن که خال رخ هفت کشور است.

از بالا به پایین:

- ۱- از جمهوریهای کوچک اروپایی. - تقسیم کننده. - از جانوران درنده.
 ۲- کلام صریح، لفظ آشکار. - به کار بافندگی می آید. - آقا، سرور.
 ۳- تا زمانی که، تا وقتی که. - بزرگترین پادشاه خاندان صفوی.
 ۴- از شهرهای مذهبی کشور ما. - نشانه. - از ماهها. - زنده.
 ۵- اشاره به دور. - خرد. - جمع وسیله.
 ۶- همیشه راستگو. - پشت هم انداز و حقه باز. - سرانجام پای انسان به آن رسید.
 ۷- کوه آتشفشان هم دارد. - فالگیر.
 ۸- جایی برای نگهداری پول. - از وسیلههای پرورش اندام.
 ۹- تدبیرها. - از کشورهای اروپا.
 ۱۰- در کلیسا از این ساز استفاده می کنند. - از پایین به بالا، نرم تن خونخوار است. - دین داشتن.
 ۱۱- مشهور. ... چو بیرون رود، فرشته در آید. - اثر رطوبت.
 ۱۲- موجود افسانه ای شبیه انسان که گفته می شود سم و دم دارد. - جای پر درخت. - پرهیزگاری. - صد متر مربع.
 ۱۳- جزیره ای در جنوب استرالیا. - واحد پول کشور فرانسه.
 ۱۴- اثری از ژان ژاک روسو. - کارش آرد کردن غلات است. - از واژه های تعجب.
 ۱۵- بسیار گرم. - از بیماریهای خطرناک که میکربش در خاک زندگی می کند. - ایالتی در امریکای شمالی.

از راست به چپ:

- ۱- نادان. - بالا. - یخ بستن، به حالت جامد درآمدن.
 ۲- مهیا. - کتاب آسمانی ما مسلمانان. - از ضمیرهای جمع.
 ۳- فلفل چنین است. - جمع نایب. - ناپیدا. - چون ... به دست آری، مردم نتوان گشت.
 ۴- رسیدن به مقصود. - کاریز. - سختی و عذاب.
 ۵- از کشورهای امریکای لاتین.
 ۶- اولین عدد. - کمتر. - نرسیده است. - صیغه مبالغه از غمز، کسی که بسیار سخن چینی می کند.
 ۷- پهلوان افسانه های یونان باستان که رویین تن بود، جز پاشنه اش. - برنده شکاری. - از پسوندها.
 ۸- مرگ. - قنات. - شهری بر روی آب.
 ۹- قوت. - سیبها. - سر منزل رود.
 ۱۰- وقت نما. - همیشه دائم. - خریدن. - از شهرهای استان کرمان.
 ۱۱- زیست شیمی.
 ۱۲- سومین ماه فرنگی. - پیامبری. - سپیدپوش جستن ازدواج.

حل جدول شماره ۶

	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱	ت	ا	ب	ث	ج	ح	ط	ز	ح	ی	م	ا	ع	ا	ع
۲	د	ی	و	ط	ل	ا	غ	ر	ا	ر	ج	ر	ا	ج	ر
۳	س	ا	ع	ا	ع	ا	ع	ا	ع	ا	ع	ا	ع	ا	ع
۴	ی	د	ی	و	ط	ل	ا	غ	ر	ا	ر	ج	ر	ا	ج
۵	ش	ی	و	ط	ل	ا	غ	ر	ا	ر	ج	ر	ا	ج	ر
۶	ی	د	ی	و	ط	ل	ا	غ	ر	ا	ر	ج	ر	ا	ج
۷	ی	د	ی	و	ط	ل	ا	غ	ر	ا	ر	ج	ر	ا	ج
۸	م	ا	ع	ا	ع	ا	ع	ا	ع	ا	ع	ا	ع	ا	ع
۹	ا	ر	ت	ی	ش	و	م	ر	ث	ی	ه	خ	و	خ	و
۱۰	ن	خ	ل	ا	ت	ش	ه	و	س	ی	ا	ی	ت	ا	ی
۱۱	د	ز	ه	و	ا	ر	ب	ن	س	ی	ا	ی	ت	ا	ی
۱۲	ر	غ	ن	ی	ه	ا	ی	ی	ی	ی	ی	ی	ی	ی	ی
۱۳	ا	و	ن	س	پ	ل	و	ا	ن	ا	ن	ر	س	ی	ی
۱۴	ه	ی	ج	ا	ی	و	ز	غ	ا	ن	ا	ر	س	ی	ی
۱۵	م	س	ه	ل	س	ی	ر	د	د	ت	س	ر	س	ی	ی

مجله های دیگر پیک

نحییلی، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.
 پیک مطبوعه و خانواده برای آموزگاران و
 پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۱۰ ریال
 در آغاز هر ماه نیز ماهنامه آموزش و پرورش
 برای معلمان و مسئولان آموزش و پرورش در ۶۴
 صفحه به بهای ۱۵ ریال منتشر می شود.
 اداره کلی امور رانینها و نمایندگان فرهنگی
 وزارت فرهنگ و هنر این مجله ها را به خانه های
 فرهنگ ایران و رانینها و نمایندگان فرهنگی
 سفارتخانه ها و کنسولگریهای ایران و کشورهای
 دیگر می فرستد.

معلمان با این شماره پیک جوانان این مجله ها
 نیز منتشر شده است. علامه می تواند آنها را
 در دفتر دبستان یا مدرسه راهنمایی نحییلی یا
 دبیرستان یا اداره آموزش و پرورش به دست بیاورد.
 پیک کودک برای کودکان کودکان دانش
 آموزان کلاس اول دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.
 پیک نوآموز برای دانش آموزان کلاسهای
 دوم و سوم دبستان، در ۳۲ صفحه بها ۵ ریال.
 پیک دانش آموز برای دانش آموزان چهارم و
 پنجم دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.
 پیک نوجوانان برای دانش آموزان دوره راهنمایی



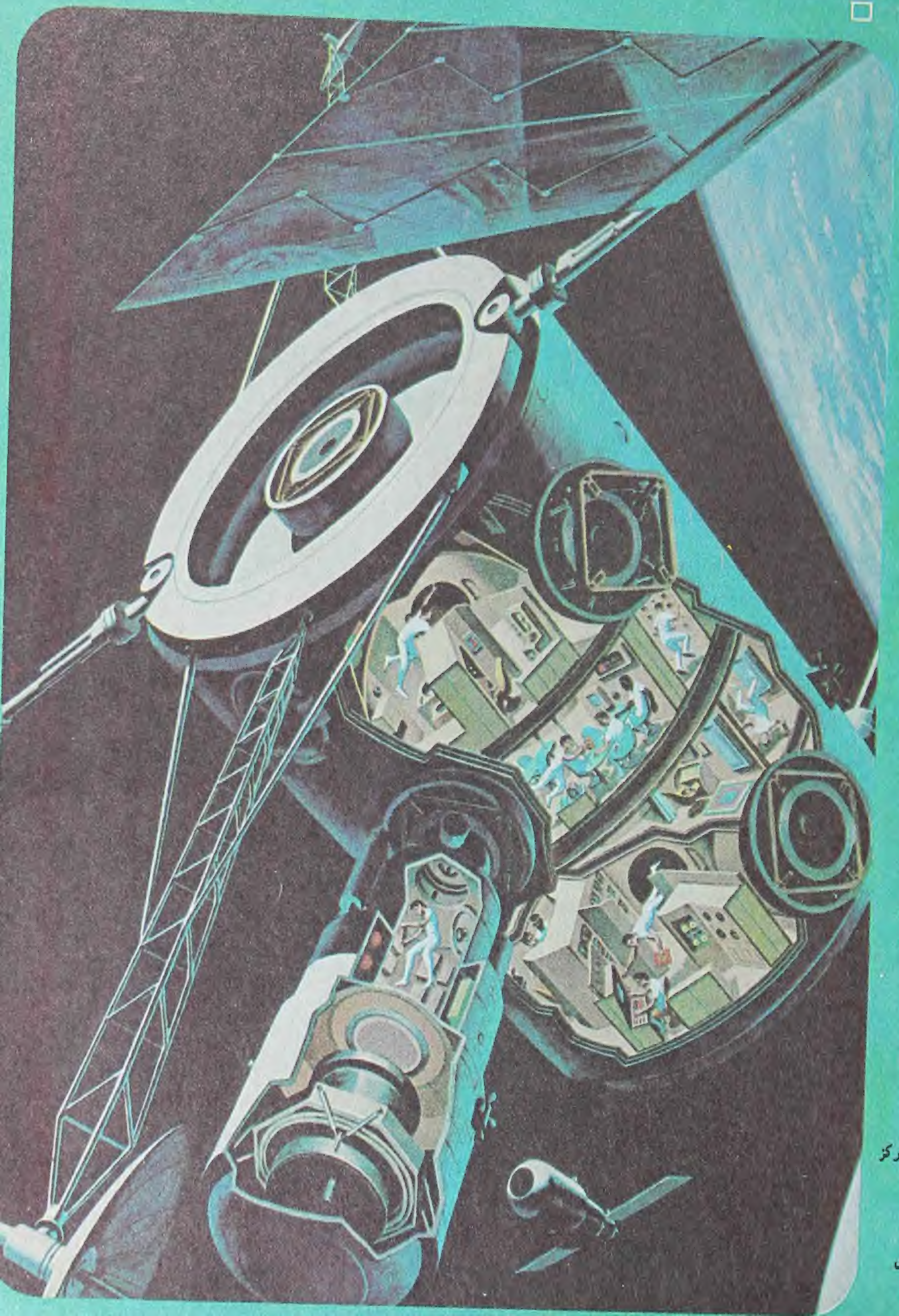
چراغ

In the Compliments of
The Cultural Counsellor

The Iranian Embassy
New Delhi

برای دانش آموزان دبیرستانها

شماره ۲
دوره هفتم
نیمه اول آذرماه ۱۳۴۶
نجاه آریال



در این شماره:

- منوچهر آتشی
- جشنید ارجمند
- دکتر محمود بهزاد
- فریدون جهانشاهی
- آنتوان جخوف
- محمد حقوتی
- سیمین دانشور
- ساتیا جیتارای
- سهراب سبهری
- احمد شاملو
- اکامران فانی
- گابریل گارسیمارکز
- رانسیسکو گویا
- بریناز محسنین
- کاظم مرتضوی
- سفندیار متمدی
- ناصر نظیف پور

در این شماره:

نبرد آلمین

در سال ۱۹۴۰، ارتش ایتالیا، همزمان با اوج پیروزیهای ارتش آلمان، به آفریقا حمله کرد. در چهارم ژوئیه ۱۹۴۰ ارتش ایتالیا نخست از جنوب و سپس از غرب به ارتش انگلیس، که در مصر متمرکز شده بود، یورش برد. اما چیزی نگذشت که شکست خورد و آنگاه ژنرال رومل، که از بزرگترین سرداران جنگ جهانی دوم بود و در نبردهای زرهی و جنگ با تانک استعدادی درخشان و بیمانند داشت، با یک لشکر کامل زرهی در خاک لیبی پیاده شد و...

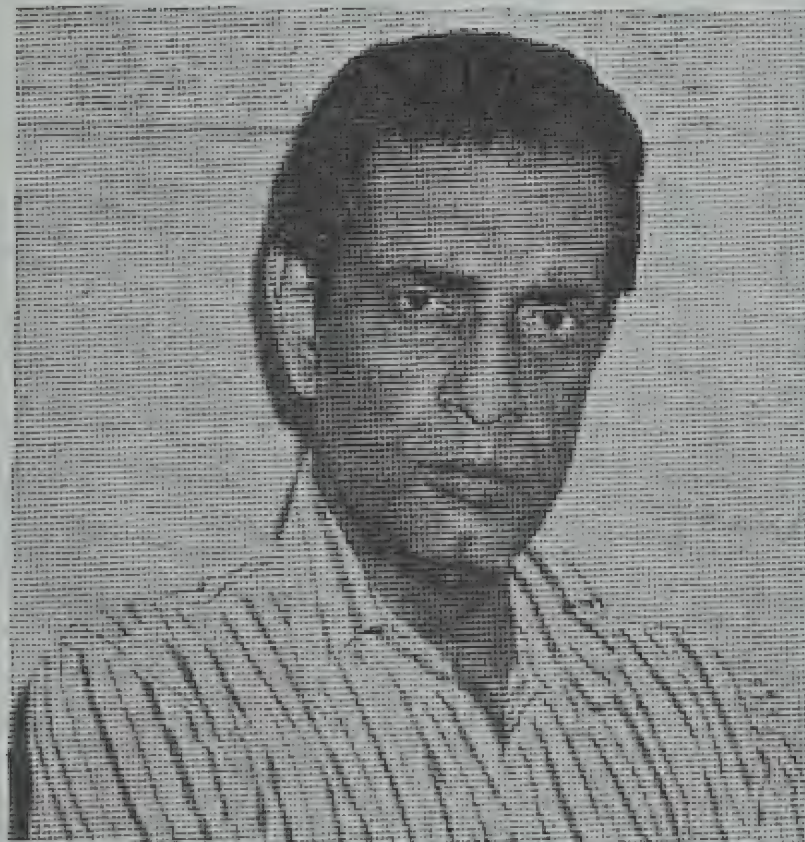


آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی

آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی، به منظور تربیت افراد حرفه‌ای به نام مددکاران اجتماعی برای مقابله با مسائل و دشواریهای اجتماعی، اقتصادی، تربیتی و فرهنگی جامعه تأسیس شده است. این آموزشگاه دانشجویان خود را از میان دختران و پسران ۱۹ تا ۳۵ سال، که دارای دیپلم طبیعی، ادبی، یا ریاضی باشند برمی‌گزیند.

سیاره‌های نزدیک

انسان تاکنون توانسته است تنها بر کره ماه دست یابد و در زمانی نه‌چندان دور راهی سیاره‌های دیگر خواهد شد. به یقین نخستین منزل در این سفر سیاره مریخ خواهد بود.



ساتیا جیت‌رای، یک استثنای در سینمای هند جیت‌رای، که اکنون به‌درستی بزرگترین سینماگر هند است، به سینمای کشورش جلوه‌ای جهانی بخشیده است. رای در فیلمهایش فضای اصیل زندگی توده هندی را باز می‌نماید. این سینماگر برجسته در آخرین فیلمهای خود به بررسی زندگی و موقعیت کنونی بنگال دست می‌زند و در آنها سبک شاعرانه پیشین خود را با درونمایه‌های اجتماعی جدید می‌آمیزد.

جامی، درویش محتشم

او شاعری بود که هیچ‌گاه زبان به مدح سلطانی نگشود و حتی به ناظران مداحی که چشم به تحسین حاکمان داشتند به دیده تحقیر می‌نگریست و در شعرهای خود به‌طور غیرمستقیم از آنان انتقاد می‌کرد. در نهایت سادگی و درویشی بود. خانه‌ای ساده و جامه‌ای بیتکلف داشت. او نه تنها ستایشگر امیر و وزیر نبود، بلکه این وزیران و امیران بودند که او را می‌سودند.

توکه ماه بلند در هوایی

اصل همه غریبان آدم بود. پیشین همه غمخواران آدم بود. نخستین همه گریندگان آدم بود. بنیاد دوستی در عالم او نهاد. آیین بیداری شب آدم نهاد. نوحه کردن از درد هجران و زاریدن به نیم‌شبان سنتی است که آدم نهاد.



برای دانش‌آموزان دبیرستان

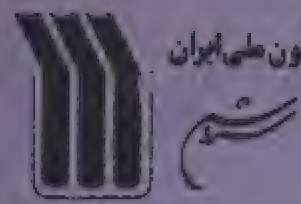
از انتشارات:

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و نوآوری آموزشی

مرکز انتشارات آموزشی

با همکاری انتشارات رادیو تلویزیون ملی ایران



مدیر: ایرج جهانشاهی

سرمدیر: احمد گلشیری

شورای نویسندگان

ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی

کارگزاران فنی:

مسئول: هوشنگ عزیزی

دستیار: غلامعلی مکنسی

صفحه‌آرا: فائزه خواجوی

ناظر چاپ: فرخنده عزیزی

نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی

چاپ شرکت افست (سهامی عام) - تهران

نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج،

شماره ۸۱۷

نقل مطالب این مجله، هرگونه برداشت از آن،

بدون اجازه مرکز انتشارات آموزشی ممنوع است.

روی جلد

در این آزمایشگاه، که جزئی از ایستگاه بزرگ فضایی است، نیازهای آدمی در سفرهای طولانی به سیاره‌های منظومه شمسی بررسی می‌شود. مقاله سیاره‌های نزدیک را بخوانید.

سیری در نقاشی جهان

فرانسیسکو گویا (Francisco Goya) به سال ۱۷۴۶ در ساراگوسای اسپانیا چشم به جهان گشود. طرحهای رامبران بر آثار او تأثیر گذاشت. شاهکارهای او نقاشیهایی است که به‌هنگام جنگ اسپانیا و فرانسه کشیده است و به‌خصوص در یک رشته نقاشی سیاه‌قلم نفرت خود را از اشغالگران اسپانیای زمان خود نشان داده است.

گویا را آخرین نقاش از استادان نقاش کهن و نخستین نقاش نوگرا می‌دانند. آثار او بر نقاشی قرن نوزدهم فرانسه تأثیر بسیار گذاشت.

تصویر پشت جلد، به نام زیباروی اسپانیا

یکی از تابلوهای مشهور اوست.

از احمد خاک‌نگار

دگرگونی در اقتصاد

فراهم کردن امکاناتی به کارگیری نیروی فعال زنان در کارهای گوناگون کشور نه تنها از دیدگاه اقتصادی و تحول در بازار کار و جبران کمبود نیروی انسانی کارآمد حائز اهمیت است بلکه تأثیرهای فرهنگی و تربیتی آن در نسلهای آینده و نسلهای بعد نیز درخور توجه است.

سهم کارگران صنعتی از این تحول به صورت بهره‌گیری از قسمتی از سود واحدهای صنعتی و تولیدی مربوط تجلی کرد. بدین ترتیب از همزمانی وقوع این پدیده‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که اصلاحات ارضی، تشکیل روستاییان در شرکتهای تعاونی روستایی و سهام کردن کارگران در سود کارگاهها و کارخانجات، زمینه‌های فکری و اجتماعی لازم را برای گسترش مالکیت واحدهای تولیدی، که بعداً صورت گرفت، فراهم آورد.

تغییرهای اقتصادی ناشی از اجرای اصول اولیه انقلاب به دگرگونی روابط قدرت و ترکیب طبقاتی جامعه انجامید. با از میان برداشتن نفوذ سیاسی و اقتصادی بزرگ مالکان و رهایی ابتکار و انرژی دربند شده مردم جامعه ما، عرصه جدیدی برای فعالیت گروههای پیشرو و نوآور فراهم شد. ایجاد مناسبات جدید اقتصادی و اجتماعی به یاری اشاعه و ترویج تکنولوژی سبب توسعه سریع اقتصادی شد. و توسعه بخشهای صنعت و خدمات، گذشته از ایجاد تغییر اساسی در ترکیب درآمد ملی، موجبات گسترش شهرنشینی و تقویت قشرهای متوسط بافت اجتماعی ایران را فراهم آورد.

بر پایه همین دگرگونیهای بنیادی بود که اقتصاد ایران راهی تازه یافت و دگرگونی بزرگی در آن پدید آمد.

دگرگونی ایران از یک جامعه بسته و سنتی به یک جامعه باز و دریافت و تبادل آگاهی از رویدادهای داخلی و خارجی از راه رسانه‌های گروهی، افزایش رفاه مادی، آموزش و تغذیه رایگان و تعمیم بهداشت همگانی اصولی پذیرفته شده‌اند و چنان جزو تاروپود جامعه ما شده‌اند که گویی همیشه این چنین بوده است. رسیدن به خودآگاهی ملی و اعتماد به تواناییهای ملت برای تسلط بر ثروتهای خدادادی و در دست گرفتن شاهرگهای اقتصادی کشور، همانند نفت، و صنایع مادر، چون آهن و مس و زغال، دستاورد و نتیجه اعمال یک رهبری راسخ، قاطع، هوشمندانه و توأم با فرزادگی، درایت و زیرکی است.

در هم ریختن سنتهای بازدارنده، نوآوری و بهسازی چگونگی توزیع و روابط عوامل تولید پایه تحولات ایران را تشکیل می‌دهد. در این دگرگونی اقتصادی - اجتماعی، زمین کشاورزی از صورت یک عامل حفظ حیثیت و نفوذ اجتماعی بیرون آمد و به صورت عامل تولید جلوه گر شد و منابع آزادشده از این بخش به سوی دیگر بخشهای اقتصادی جریان یافت. رابطه نیروی کار و جمعیت بخش کشاورزی با زمین و سرمایه و مدیریت در نظامی نو و استوار بر آزادی در تصمیم‌گیری تولید پایه‌ریزی شد. افزون بر این، مالکیت آن دسته از منابع طبیعی که انسان دخالتی در تشکیل و تکمیل آن نداشته است به صورت ملی اعلام گردید.

اعزام نیروهای جوان، فعال و تحصیل کرده کشور، به عنوان سپاهیان دانش، بهداشت و ترویج و آبادانی، گذشته از انتقال تخصصها از شهر به روستا، بازتاب اجتماعی محسوسی در برداشت، این جوانان ضمن آموزش روستاییان، اندوخته سرشاری از تجربه‌های خود را به مراکز شهری بهارمغان می‌آورند و زمینه‌های لازم را برای ایجاد یک تفاهم مثبت و سازنده میان شهر و روستا فراهم می‌کنند.



تاریخچه و هدف

اساسنامه آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی در سال ۲۵۱۷ به تصویب شورای عالی فرهنگ رسید و آموزشگاه از همان زمان، با امکانات ناساچیزی، شروع به کار کرد و در آبان ماه همان سال عده کمی دانشجو پذیرفت.

تا سال ۲۵۲۱ برنامه آموزشگاه شامل یک دوره دوساله درسهای نظری و عملی بود و فارغ التحصیلان به دریافت فوق دیپلم در خدمات اجتماعی نایل می شدند. در سال ۲۵۲۱ آموزشگاه یک دوره یکساله به برنامه آموزشی خود اضافه کرد و دانشجویان با گذراندن دوره سه ساله به درجه لیسانس در خدمات اجتماعی نایل می شدند. سپس، آموزشگاه درصدد برآمد تا فعالیت خود را به سطح دانشگاههای مشابه کشورهای دیگر برساند. از سال ۲۵۲۴ تغییرهای دیگری در برنامه های درسی آموزشگاه داده شد و برای اخذ درجه لیسانس طی دوره چهار ساله لازم شمرده شد. سرانجام، به پیشنهاد آموزشگاه، و با تصویب وزارت علوم و آموزش عالی، دوره دوساله فوق لیسانس در رشته مدیریت خدمات اجتماعی در این آموزشگاه تأسیس شد.

هدف از تأسیس آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی آموزش و پرورش افراد حرفه ای به نام مددکار اجتماعی برای مقابله با مسائل و دشواریهای اجتماعی، اقتصادی، تربیتی و فرهنگی جامعه است. دوره فوق لیسانس در این آموزشگاه به این منظور دایر شد تا به دانشجویان برای مدیریت مؤسسه های

آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی

پسران ۱۹ تا ۳۵ ساله، که دارای دیپلم طبیعی و ریاضی یا ادبی باشند، از طریق آزمون همگانی انتخاب می کنند. سپس، از قبولشدگان مصاحبه ای به عمل می آید. هدف اصلی رؤسای امورآموزشی از ترتیب دادن این

رفاه اجتماعی، تحقیقات اجتماعی و برنامه ریزیهای اجتماعی آموزش بیشتری بدهد.

امتحان ورودی، دوره های تحصیلی
آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی دانشجویان خود را از میان دختران و



مصاحبه پی بردن به شخصیت، ویژگیهای اخلاقی و روانی و انگیزه داوطلبان برای تحصیل در آموزشگاه است. در دوره لیسانس دانشجویان ۱۴۰ واحد درسی نظری و ۳۲ واحد کار عملی را به مدت ۴ تا ۶ سال می گذرانند. مدت دوره فوق لیسانس آموزشگاه حداقل ۲ سال و حداکثر ۳ سال است.

میزان شهریه

به جز آن عده که با سپردن تعهد خدمت از مزایای آموزش رایگان استفاده می کنند و شهریه نمی پردازند، شهریه آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی سالانه ۷۰۰۰ تومان است.

برنامه های درسی نظری

همه درسیهای نظری آموزشگاه (۱۴۰ واحد) در پنج رشته مطالعه و شناخت انسان و رفتار در زندگی فردی و گروهی؛ مطالعه و شناخت محیط اقتصادی، و اجتماعی و فرهنگی؛ تجارب انسانی از نظر تاریخی و فلسفی؛ استفاده از

روشهای علمی، نظیر آمار و تحقیق در حل مشکلات؛ و روشهای مددکاری (کار با فرد، گروه و جامعه) تدریس می شوند.

برنامه های کارورزی

منظور از آموزش عملی و کارورزی آن است که دانشجویان درسیهای نظری را توأم با عمل بیاموزند و بتوانند از آموخته های خود در حل دشواریهای اجتماعی استفاده کنند. به همین منظور، برای آنکه هرچه بیشتر به یادگیری دانشجویان کمک شود، از طرف آموزشگاه محلهایی برای کارورزی دانشجویان در نظر گرفته شده است و سرپرستانی عهده دار راهنمایی دانشجویان هستند. مؤسسه هایی که آموزشگاه دانشجویان را برای کارورزی در آنها می گمارد عبارتند از سازمانهای اجتماعی (مانند پرورشگاهها، زندانها، کانونهای اصلاح و تربیت)؛ مؤسسه های بهداشتی (مانند بیمارستانهای روانی و معتادان) و کارخانه ها و مراکز وابسته به سازمان ملی رفاه خانواده و درمانگاههای وابسته به انجمن راهنمای

بهداشت خانواده، و روستاها. اکنون مراکز درمانی، مانند بیمارستان پهلوی، روزبه، سینا و شهرآزاد و بخشهای مراکز رفاه شامل دوازده مرکز رفاه در جنوب تهران و بخشهای روستایی شامل ۲۸ روستا میان شهریار تا هشتگرد، از مرکزهایی هستند که دانشجویان برای کارهای عملی خود به آنها رجوع می کنند.

کارگاه ماشینهای حسابگر

همه دانشجویان آموزشگاه، به خصوص دانشجویان سال سوم و چهارم، برای درسیهای آمار و روشهای تحقیق ریاضی، می توانند از کارگاه ماشینهای حسابگر آموزشگاه استفاده کنند. گذشته از آن، دانشجویان برای کارهای تحقیقی خود از اتاق تحقیق و کتابخانه نیز به طور معمول استفاده می کنند.

خدمات و تسهیلات رفاهی

دانشجویان آموزشگاه همه بیمه درمانی و حوادثند. بخشی از حق بیمه را آموزشگاه و بخشی را دانشجویان می پردازند. دانشجویان از سلف سرویس مجهز آموزشگاه استفاده می کنند. آموزشگاه خوابگاه ندارد. فروشگاه تعاونی آموزشگاه، که با سرمایه دانشجویان اداره می شود، کمک بزرگی برای دانشجویان است. در خرید کتاب و جزوه، آموزشگاه تابع صندوق رفاه وزارت علوم و آموزش عالی است. به دانشجویان شهرستانی ماهانه ۲۵۰۰ ریال کمک هزینه پرداخت می شود. از سوی دیگر سرویس رفت و آمد برای بازدیدهای گروهی دانشجویان در شهر و روستاها همیشه مورد استفاده دانشجویان قرار می گیرد.

بقیه در صفحه ۱۹





آلودگی، مسئلهٔ روز

انفجار جهانی جمعیت در سالهای اخیر سبب افزایش شمارهٔ کارخانه‌ها، مؤسسه‌های صید ماهی، کشتزارها و سازمانها صنعتی شده است تا بتوانند نیازهای این جمعیت بسیار بزرگ را بر آورند. درست است که همهٔ این سازمانهای صنعتی غذا و مواد گوناگون بیشتری برای مردم فراهم می‌کنند، اما مواد زایدی نیز تولید می‌کنند که بیشتر برای گیاهان و جانوران زیان‌آورند، به‌طوری که موازنهٔ جمعیت‌های آنها را بر هم می‌زنند. هر فرایندی که بخشی از محیط زندگی را تباه کند آلودگی نامیده می‌شود.

یکی از مسائل خطرناک آلودگی جو زمین به‌وسیلهٔ دود، گرد و خاک و

مواد شیمیایی، مانند دی‌اکسید گوگرد (SO₂) است. اگر چه این‌گونه آلودگی در ناحیه‌هایی شایعتر است که صنعتی‌ترند، ولی می‌تواند به‌جانداران وحشی گرداگرد ناحیهٔ خود زیان برساند. منبع دیگر آلودگی سربی است که به‌بنزین می‌افزایند تا کارایی آن را برای تولید انرژی زیاد کنند. این ماده به‌گیاهان نزدیک جاده‌های پر رفت و آمد زیان می‌رساند. ولی آلودگی خطرناکتر برای جانداران و حتی آلودگی رودخانه‌ها و دریاچه‌ها به‌وسیلهٔ مواد زایدی است که از کارخانه‌ها در آنها ریخته می‌شود. فاضلاب کارخانه‌ها و مواد زایدی که از جانوران اهلی حاصل می‌شوند اکسیژن آب را تا

به‌حدی به‌مصرف می‌رسانند که ماهیها و دیگر جانوران آبی قادر به‌ادامهٔ زندگی نیستند.

سبب دیگر آلوده شدن رودخانه‌ها و دریاچه‌ها بالا رفتن دمای آنهاست. این بالا رفتن دما به‌وسیلهٔ کارخانه‌های تولید برق، که آب را برای خنک کردن مولد به‌کار می‌گیرند، صورت می‌پذیرد. جانوران و گیاهان آبی در محدودهٔ معینی از دما می‌توانند زنده بمانند و اگر دما از این محدوده فراتر رود خواهند مرد. نفت خامی که از نفتکشها در آب می‌ریزند نیز سبب مرگ نرم‌تنان، سختپوستان و دیگر جانوران دریایی می‌شود. پرندگان دریایی، هنگامی که بقیه در صفحهٔ ۱۹

سیاره‌های نزدیک



سطح آن به خوبی دیده نمی‌شود. در این سیاره هیچ نشانی که وجود اکسیژن، ازت و بخار آب را در جوّ این سیاره ثابت کند وجود ندارد ولی مقدار زیادی گازکربنیک در آن موجود است. هیچ یک از گیاهان و جانورانی که بر روی زمین موجودند نمی‌توانند در سیاره زهره به زندگی ادامه دهند زیرا دمای سطح زهره نزدیک به ۴۷۵ درجه سانتیگراد است.

بزرگی مریخ نزدیک به ۱/۱ اندازه زمین است و جوّ آن، همانند جو زهره، از گازکربنیک تشکیل شده است. بر سطح این سیاره نقطه‌های سیاه‌رنگ غیرقابل شمارش بسیاری می‌توان دید که بقیه در صفحه ۲۰

پلوتون را سیاره‌های بیرونی می‌نامند. نزدیکترین سیاره به خورشید و نیز کوچکترین آنها عطارد است. این سیاره با سرعتی بسیار کم به دور خود می‌چرخد و مدت شبانه‌روزش نزدیک به ۵۹ برابر شبانه‌روز زمین است. مدت زیاد شب‌وروز سبب اختلاف بسیار زیاد دمای دو نیمه روشن و تاریک آن است. طرف رو به خورشید دمایی نزدیک به ۳۹۵ درجه سانتیگراد دارد. این سیاره جوّ ندارد و کاملاً شبیه ماه دیده می‌شود. زهره، همچون ماه و خورشید، از روشنترین جرم‌های آسمانی است. بزرگی آن تقریباً برابر زمین است و پیرامون آن را پوششی از گاز و ابرهای سفیدرنگ پوشانده است، به طوری که

سیاره‌های منظومه شمسی، برخلاف ستارگان، که روشنایی آنها مربوط به نوری است که خود منتشر می‌کنند، از خود نور ندارند و دیدن آن از راه بازتاب نور خورشید است.

فاصله این سیاره‌ها تا زمین بسیار کمتر از فاصله ستارگان تا زمین است بدین سبب می‌توان حرکت آنها را در فضا مشاهده کرد.

در مرکز منظومه شمسی خورشید قرار دارد و مجموعه سیاره‌ها در فضای گسترده‌ای که تا ۶،۰۰۰ میلیون کیلومتر از خورشید فاصله دارند در حرکتند. ستاره‌شناسان سیاره‌های عطارد، زهره، زمین و مریخ را سیاره‌های درونی و مشتری، زحل، اورانوس، نپتون و



ساتیاجیت رای:

یک استثنا
در سینمای هند



زندگینامه و آثار

ساتیاجیت رای (Satyajit Ray)، فیلمساز برجسته و بزرگ هندی، در دوم ماه مه ۱۹۲۱ در کلکته به جهان آمد و اکنون به درستی بزرگترین سینماگر هند است. رای ابتدا طراح و نقاش بود، اما هنگامی که ژان رنوار و کلود رنوار برای ساختن فیلم «رودخانه» به هند آمدند، شیفته کار آنها و سینما شد و با ساختن فیلم خود به نام پاترپانچالی، در شمار فیلمسازان بزرگ در آمد. به دنبال این فیلم، دو اثر دیگر به نام «آپاراجیتو» و «دنیای آبو» نیز ساخت که از آثار برجسته او به شمار می آیند.

فیلمهای رای عبارتند از:

- پاترپانچالی (ترانه کوره راه): (۱۹۵۵)
- آپاراجیتو (شکست ناخورده): (۱۹۵۷)
- پاراش پاتار (کیمیا): (۱۹۵۸)
- جالساگار (اتاق موسیقی): (۱۹۵۹)
- دنیای آبو: (۱۹۵۹)
- رابیندرانات تاگور: (۱۹۶۰)
- الهه: (۱۹۶۰)
- سه دختر: (۱۹۶۰)
- آبهیجان (روستا): (۱۹۶۲)
- کانچن جونگا: (۱۹۶۲)
- ماناهاگار (شهر بزرگ): (۱۹۶۳)

چارولوتا: (۱۹۶۴)
خیروشر: (۱۹۶۵)
قهرمان: (۱۹۶۶)

فیلم رودخانه، که ژان رنوار، فیلمساز فرانسوی، در آن زندگی انگلیسیهای ساکن هند را از چشم یک دختر نوجوان هندی نشان می دهد، ساتیاجیت رای را به جهان جادویی سینما کشاند. ساتیاجیت رای به هنگام تهیه بسیاری از صحنه های این فیلم حضور داشت و دید که یک کارگردان چگونه به یاری مغز خود به تألیف عوامل گوناگون می پردازد و یک اندیشه را از لابه لای تصویرها بر فیلم ضبط می کند. تماشای فیلمبرداری این فیلم او را به کلی دیگرگون کرد و به فراگرفتن فنون سینما کشاند. رای، بی آنکه مانند بسیاری از فیلمسازان جهان به تمرین و سیاه مشقهای گوناگون نیاز داشته باشد، بر مبنای رمان پاترپانچالی به نوشتن فیلمنامه پرداخت. این فیلم، هر چند بسیار ساده و کم هزینه بود و

هنرپیشگانش حرفه ای نبودند، اما او ناچار شد که همه دارایش را در این راه به گرو بگذارد، زیرا هیچ تهیه کننده ای حاضر نبود که برای فیلمی سرمایه گذاری کند که در آن نه از رقص خبری بود، نه از آواز و نه سوزوگداز عاشقانه.

فیلم پاترپانچالی در ابتدا هیچ موفقیتی در هند به دست نیاورد، اما نمایش آن در اروپا به گونه ای دیگر بود و به دنبال چهارپنج نقدی که بر آن نوشته شد، جایزه سند انسانی فستیوال کان به آن داده شد. بدین ترتیب، فیلم راه خود را در میان مردم گشود.

هر چند ساتیاجیت رای آثار زیادی ندارد، اما از آنجا که این آثار از اندیشه اصیل و با فرهنگ هندی مایه گرفته و در بیان سینمایی مستقل و موفق و نو بوده است، می تواند نماینده سینمای هند باشد.

ساتیاجیت رای همه شهرت خود را مدیون فیلمهای سه گانه «آبو» است، یعنی



سه فیلم پاتریانچالی، آپاراجیتو و دنیای آپو. این سه فیلم پی‌درپی در حقیقت سرگذشت یک انسان است از دوران کودکی تا جوانی. این سه فیلم اکنون یک سند معتبر اجتماعی و یک شاهکار کلاسیک است که به‌یقین به‌موزه‌های سینمایی تعلق خواهد گرفت.

در هند هیچ کس مایه‌های هنری ساتیاجیت رای را ندارد. این کارگردان به‌سینمای هند جلوه‌ای روشنفکرانه و جهانی بخشیده است. فیلمهای جنبه‌های شدید فردی دارند، اما این جنبه‌ها معمولاً بر متنی اجتماعی نقش بسته‌اند که فضای اصیل زندگی توده هندی را نشان می‌دهد. در فیلم هیچ کارگردان هندی دیگری کلبه، روستا، شهر و زندگی ساده و محقر کودکان، جوانان و پیران با چنین روشنی و قاطعیتی نشان داده نشده است.

در فیلم پاتریانچالی، آپو کودکی است که با پدر و مادر و خواهر خود در روستایی فقربزه زندگی می‌کند.

برادر و خواهر در جنگل و صحرا به‌گردش و بازی می‌پردازند. در اینجا همه چیز از دید دو کودک دیده می‌شود، همه چیز ساده و زیباست و گاه باشکوه و بیگانه.

از صحنه‌های دیدنی این فیلم سکاسی را می‌توان نام برد که آپو و خواهرش از روستا دور می‌شوند و برای نخستین‌بار مظاهر زندگی ماشینی را می‌بینند: تیرهای تلگراف، خط‌آهن و سپس عبور یک قطار غرآن‌وطویل. شگفتی دو کودک، که برای نخستین‌بار چنین ماشین بسیار بزرگی را دیده‌اند، در سیما و حرکتهای آنها به‌شکل یک مکاشفه پر لذت و بیمانند نمایش داده می‌شود.

پیرامون آپو همیشه به‌این سادگی و معصومیت نیست. او نیز همچون هر انسان دیگری در هر جای دنیا، باید از کودکی طعم تلخ‌اندوه را بچشد و نخستین تجربه‌های سنگین و خردکننده را به‌دست آورد. خواهر آپو، که در

توفانی شدید سراپا خیس می‌شود، به‌بیماری دچار می‌شود و در آتش تبی سوزنده می‌میرد و آپو با مرگ زودرس و تلخ آشنا می‌شود و سوگواری را به‌چشم می‌بیند. تجربه بزرگ دیگر او پیری و درماندگی و بیمصرف‌شدن انسان است. مادر بزرگش، که پیرزنی فرتوت است، از خانه طرد می‌شود و بی‌یارویاور سرانجامی غم‌انگیز در انتظارش است.

سرانجام، با بازگشت پدر با دست خالی زندگی برای آنها در روستای کوچک ناممکن می‌شود و خانواده به‌ناچار به‌سوی شهر راه می‌افتد. در اینجا دوران کودکی آپو نیز به‌سر می‌رسد و او به‌محیطی جدیتر و سخت‌تر قدم می‌گذارد.

ساتیاجیت رای برای خلق فضای کسالت‌بار روستا، که در آن انسانها هیچ کاری جز خوردن و خفتن و انتظار کشیدن ندارند، سنگ‌تمام می‌گذارد. حرکت در زندگی این مردم فقط با





واژه‌های علمی

در فلزها الکترونهاى آزادى وجود دارند که به اتمها نچسبیده‌اند، بلکه مى‌توانند آزادانه جابه‌جا شوند. اگر فلزى را در خلأ حرارت دهیم، این الکترونها با نیروى بیشترى جابه‌جا مى‌شوند و برخى از آنها انرژی بیشترى دریافت مى‌کنند و مى‌توانند از سطح فلز برخیزند. این خاصیت را انتشار گرمایونى مى‌نامند. انتشار گرمایونى تا اندازه‌ای همانند تبخیر ملکولها از سطح مایعهاست.

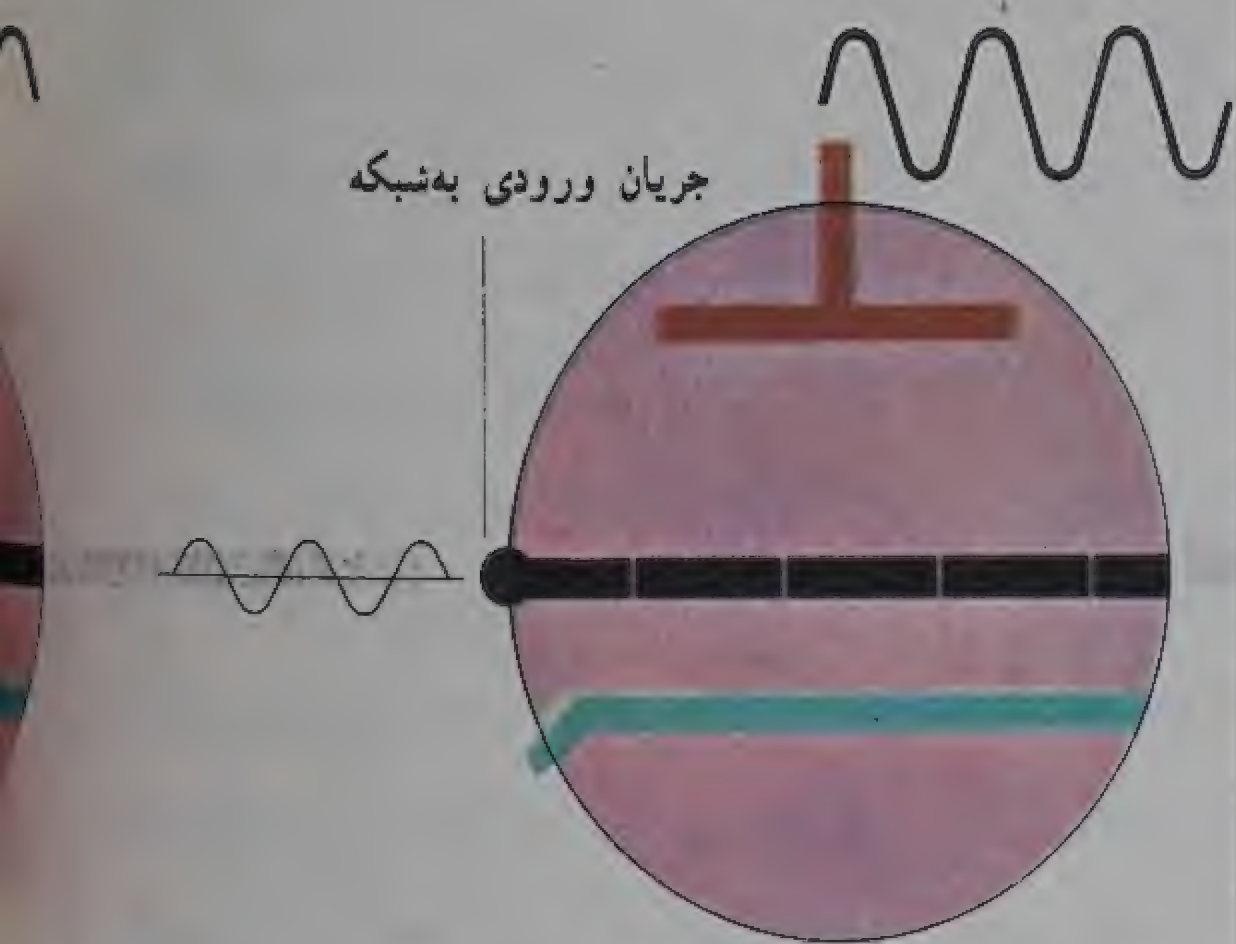
در لامپهای معمولی الکترونهاىی که از سطح رشته گرم بر مى‌خیزند مانند ابرى آن را مى‌پوشانند. اگر یک صفحه فلزى در برابر این رشته گرم و به

فاصله کمی از آن درون حباب لامپ قرار گیرد، یک لامپ دو قطبى ساده تشکیل مى‌شود. اگر قطب مثبت یک باترى را به این صفحه فلزى (آند) و قطب منفى آن را به رشته گرم (کاتد) متصل کنیم، الکترونها، که بار منفى دارند، دور رشته جمع نمى‌شوند و جذب صفحه مثبت (آند) مى‌شوند. از آنجا که جریان برق حاصل حرکت الکترونهاست، مى‌توان گفت که در این لامپ جریان الکتریکی از قطب منفى (کاتد) به طرف قطب مثبت (آند) برقرار شده است. صفحه، اگر به قطب منفى باترى متصل شود، به جای آنکه الکترونها را جذب کند، آنها را دفع

لامپ سه قطبى تقویت کننده

جریان تقویت شده خروجی

جریان ورودی به شبکه



سه گانه اتفاق مى‌افتد. در قسمت آخر، یعنى دنیای آپو، قهرمان داستان به کلکته مى‌رود، درس خود را به پایان مى‌رساند و به زندگى پا مى‌گذارد و سرانجام صاحب کودکى مى‌شود.

این سه فیلم با مایه‌های اصلی زندگى توده مردم هند انطباق کامل دارد. ساتیاجیت رای هر چند زمینه کار خود را هند قرار داده است، اما به یک تعبیر

قطره‌های تند و سیل‌آسای باران. رای در ترسیم فضای زندگى فردى و اجتماعى دو کودک روستایى هندی غوغا کرده است. آپو کم‌کم بزرگ مى‌شود، حوادثى بر او مى‌گذرد که همه حکم کوره‌ای را دارد که پولاد را، که او باشد، مى‌پزد و برای تحمل ضربه‌های بسیار و خردکننده آماده مى‌کند. این همه در قسمت دوم فیلم

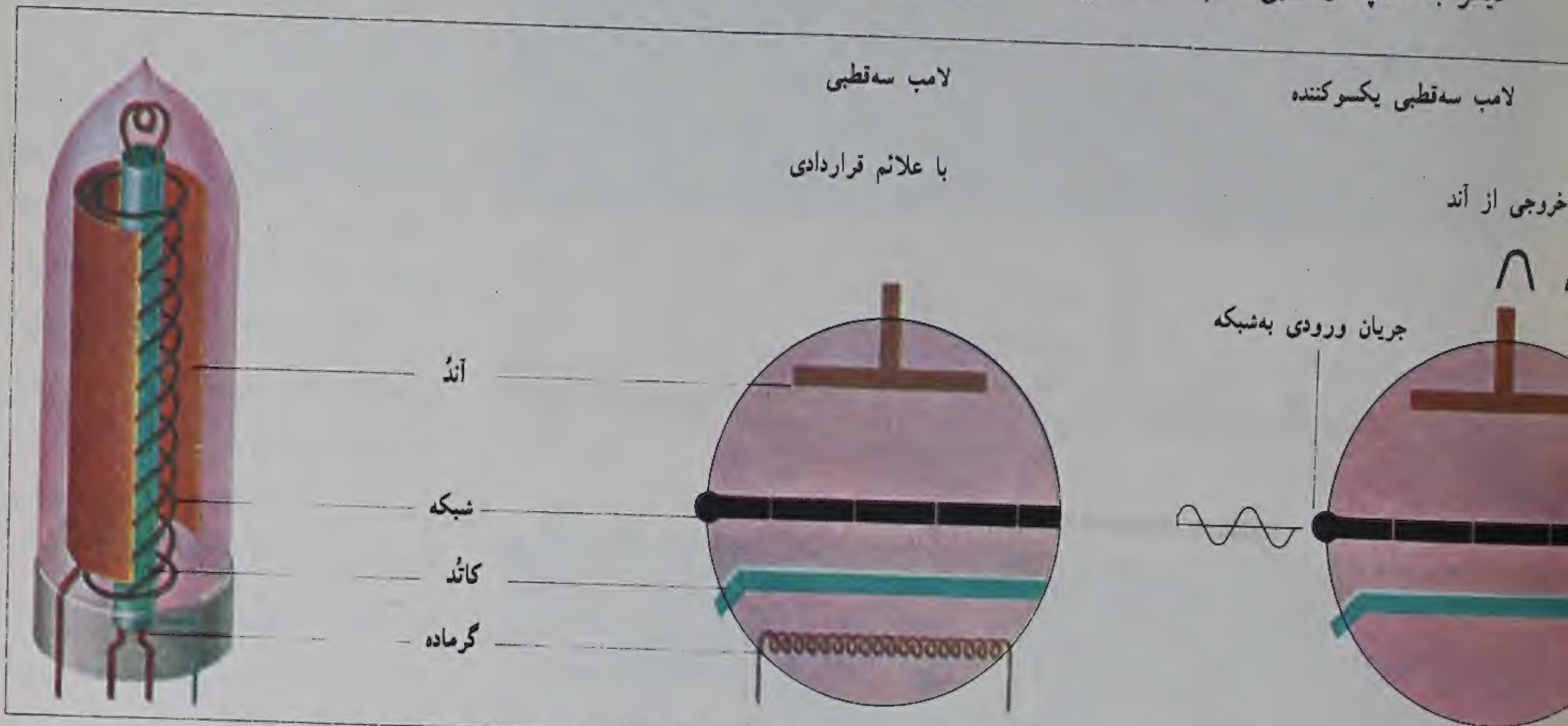
حوادث بزرگ به وجود مى‌آید، حادثه‌هایی همچون قحطى یا گرسنگى. اما کودکان هنوز در جوار محیط ملموس زندگى خود دنیایى شخصى دارند که از پنجره آن به پیرامون خویش مى‌نگرند. برای آپو و خواهرش همه چیز دیدنى است، از برگهای پنجه مانند درختان انبوه تا یک گل قاصد، یا برکه‌ای از آب راکد، یا نخستین

می‌کند. بنابراین، نیروی دفع‌کننده برق ایجاد می‌شود و جریان برق برقرار نمی‌گردد. بدین ترتیب، لامپ فقط می‌تواند الکترون‌ها را در یک جهت عبور دهد و مانع عبور آنها در جهت دیگر می‌شود، مانند شیر آب که آب را فقط از یک طرف عبور می‌دهد و مانع عبور آن در جهت مخالف می‌شود. لامپی که بدین ترتیب کار می‌کند لامپ یکسو کننده یا لامپ دو قطبی نامیده می‌شود. چنین لامپی برای تبدیل جریان متناوب به جریان مستقیم به کار می‌رود. لی. د فارست (Lee do Forest)، مخترع امریکایی، با افزودن یک قطب دیگر به لامپ دو قطبی لامپ سه قطبی

را اختراع کرد. این قطب به صورت یک پرده مشبک فلزی است که میان کاتد و آند قرار می‌گیرد و شبکه نام دارد و می‌تواند شماره الکترون‌ها را، که از قطب منفی به قطب مثبت جریان می‌یابند، تنظیم و کم و زیاد کند. وقتی که شبکه را به قطب مثبت بسندیم و ولتاژ آن را بالا ببریم، الکترون‌هایی که جذب آند می‌شوند زیادتر می‌شوند و جریان برق در مدار افزایش می‌یابد، برعکس هنگامی که ولتاژ شبکه کاهش یابد، شدت جریان نیز ضعیف می‌شود. نکته درخور اهمیت این است که جزئی تغییر در ولتاژ شبکه سبب تغییرهای زیاد در شدت جریان مدار

می‌شود و به همین سبب اگر علامت ضعیفی به شبکه وارد کنیم، یک علامت بسیار قوی از آند دریافت می‌کنیم. از همین نوع لامپ است که به عنوان تقویت‌کننده استفاده می‌کنند.

لامپهای جدید برقی دارای چندین شبکه‌اند و از لامپهای سه قطبی بسیار حساسترند. پیش از اختراع ترانزیستور، همه تقویت‌کننده‌های رادیویی و ضبط صوتها بر اساس انتشار گرمایونی و لامپهای الکترونی کار می‌کردند.



انسانهای او بیشتر به توده مردم دنیا تعلق دارند. آپو همچون هر انسان دیگر با دشواریهای بسیاری روبه‌رو می‌شود، اما تنها دورانی که برای او لذتی ناخودآگاه دارد دوران کودکی است.

سه فیلم پاترپانچالی، آپاراجیتو و دنیای آپو، که در مجموع به عنوان یک اثر واحد شناخته می‌شوند، جزو بهترین ده فیلم دهه ۱۹۵۰ به‌شمار می‌آیند.

ساتیاجیت رای، که پرورده مکتب سینمای بنگالی است، در این سه فیلم تلفیقی ماهرانه میان ذوق کلاسیک و احساس گرم انسانی به وجود آورده است. او موفق شده است که شخصیت‌های خود را در کادری آشنا و صمیمی به زندگی و جنبش وا دارد و آنها را در ارتباطی مستقیم با وقایع اجتماعی قرار دهد.

یکی از منتقدان بزرگ هندی درباره رای گفته است: «در شخصیت‌های فیلم‌های رای هیچ‌گونه وقاحتی دیده نمی‌شود، برعکس، آنها همه پاکند... هیچ نومیدی حقیقی در آنها آشکار نمی‌شود و محتوای هر یک از فیلم‌های او موقعیت‌های اساسی ملت هند را بازگو می‌کند.»





جنگ جهانی دوم

از: کامران فانی

نابودی ارتش ایتالیا

همزمان با پیروزیهای هیتلر، موسولینی، رهبر فاشیست ایتالیا، نیز خیال تصرف جهان را در سر می‌پروراند. در سال ۱۹۴۰، در اوج پیروزیهای ارتش آلمان، ارتش ایتالیا به آفریقا حمله برد. البته ایتالیا پیشتر جای پای خود را در آفریقا محکم کرده بود. در ۱۹۳۵، یعنی چهار سال پیش از شروع جنگ جهانی دوم، ارتش ایتالیا به کشور بیدفاع اتیوپی حمله برد و باوجود اعتراض جهانی این کشور را متصرف شد و امپراتور اتیوپی ناچار شد که کشورش را ترک کند. تصرف اتیوپی آغاز کشورگشایی ایتالیا در قاره آفریقا بود. لیبی نیز به دنبال اتیوپی به تصرف سربازان ایتالیا درآمد و در این وقت، با شروع جنگ جهانی، ۵۵۰،۰۰۰ سرباز ایتالیایی آماده حمله به مصر بودند.

در ۴ ژوئیه ۱۹۴۰ ارتش ایتالیا نخست از جنوب و آن‌گاه از غرب به ارتش انگلیس، که در مصر متمرکز شده بود، حمله برد. نیروهای انگلیسی، که بیشتر آن را سربازان هندی تشکیل می‌دادند، بیش از ۸۰،۰۰۰ نفر نبودند و می‌بایست در دو جبهه بجنگند. نیروهای ایتالیا بیش از پنج برابر نیروهای انگلیسی و هندی و مصری بودند، ولی ارتش ایتالیا فاقد رهبری درست بود و کاربرد نظامی و وحدت فرماندهی نداشت. در نخستین نبرد، ارتش ایتالیا

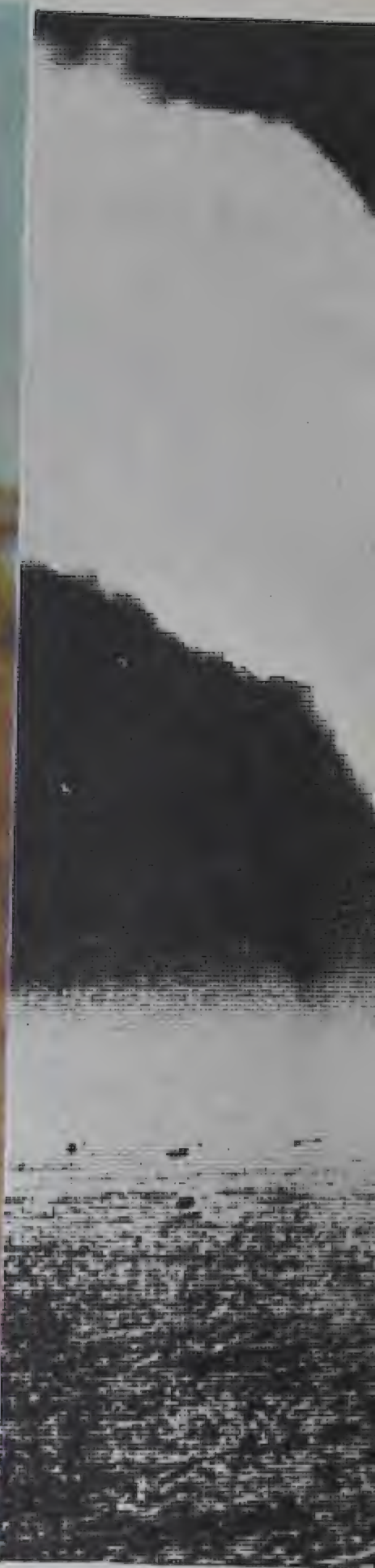
کنفرانس تهران:

استالین، روزولت، و چرچیل



نبرد العلمین





ژنرال مونتگمری در نبرد العلمین



توبه‌های سنگین دشمن را در العلمین بمباران می‌کند

در چهار روز از میان رفت و ۳۸,۰۰۰ سرباز ایتالیایی اسیر نیروهای انگلیسی شدند. ارتش انگلیس آن‌گاه در خاک لیبی دست به یک حمله شدید زد و ارتش کامل ایتالیا را درهم شکست و ۱۳۰,۰۰۰ اسیر و ۵۰۰ تانک گرفت. موسولینی دست‌یاری به‌سوی هیتلر دراز کرد و سربازان آلمانی، به‌فرماندهی ژنرال رومل (روبه‌ا صحرای)، به‌خاک آفریقا قدم نهادند.

ژنرال رومل یکی از بزرگترین سرداران جنگ جهانی دوم بود. در نبردهای زرهی و جنگ با تانک استعدادهای بی‌مانند داشت. رومل با یک لشکر کامل زرهی در خاک لیبی پیاده

شد و بیدرنگ دست به یک جنگ برق‌آسا زد و در دوازده روز لیبی را از دست سربازان انگلیسی بیرون آورد و شهر طبرق (Tobruk) را محاصره کرد و به چند کیلومتری مرز مصر رسید. در این وقت موقعیت انگلیس در مصر و در کانال سوئز در مخاطره افتاده بود. در پایان ماه مه ۱۹۴۱ هیتلر می‌توانست بزرگترین و کاریت‌ترین ضربه را بر امپراتوری بریتانیا وارد آورد، ولی تردید کرد. زیرا همه فکر او متوجه حمله به روسیه شوروی بود.

زمستان سخت روسیه کم‌کم نزدیک می‌شد و هیتلر می‌بایست هرچه زودتر حمله‌اش را آغاز کند. نبرد شمال آفریقا

به‌تعویق افتاد. هیتلر تنها به‌جنگ با روسیه می‌اندیشید، جنگی بزرگ و سهمناک که سرانجام آینده رایش سوم را تعیین کرد. انگلیس از یک خطر حتمی نجات یافته بود. ارتش آلمان به موضع پیشین خود عقب‌نشینی کرد.

عصای مارشالی برای روباه صحرای

در ۲۷ ماه مه ۱۹۴۲ ژنرال رومل بار دیگر تعرض خود را در صحرای آفریقا از سر گرفت. سپاه ژنرال رومل، مشهور به سپاه آفریقا، از دو لشکر پیاده موتوریزه تشکیل می‌شد. هشت لشکر ایتالیایی نیز او را همراهی می‌کردند. رومل در ۲۱ ژوئن شهر طبرق را



متصرف شد و از مرز مصر گذشت. در این وقت، تا شهر اسکندریه و دلتای رود نیل و کانال سوئز بیش از صد کیلومتر فاصله نداشت. به نظر می‌رسید که هیچ چیز نمی‌تواند جلو رومل را بگیرد. انگلیسی‌ها در انتظار آخرین ضربت بودند. نیروهای آلمانی نخست مصر را می‌گرفتند و آن‌گاه با رسیدن قوای کمکی به‌سوی شمال شرقی پیش می‌راندند و به خلیج فارس و منابع بزرگ نفت ایران و عراق می‌رسیدند و سپس به‌سوی قفقاز می‌تاختند تا به ارتشهای آلمانی در روسیه پیوندند، ارتشهایی که در این وقت در دومین جنگ روسیه و آلمان پیشروی خود را در خاک روسیه به‌سوی قفقاز آغاز کرده بودند.

یکی از تاریکترین لحظه‌های جنگ برای متفقین و یکی از درخشانترین مواقع برای نیروهای محور رسیده بود. اگر این کار سرمی‌گرفت، هیتلر به بسیاری از هدفهای خود دست می‌یافت. اما او چنین نمی‌اندیشید، چرا که جنگهای کوتاه را خوش نداشت و مانند سال پیش به جنگ با روسیه می‌اندیشید. او تنها برای رهبر جسور سپاه افریقا یک عصای مارشالی فرستاد، ولی در فرستادن تدارکات و نیروی کمکی کوتاهی کرد.

مارشال رومل شکست می‌خورد

در این زمان، فرماندهی عالی انگلیس در قاهره و اسکندریه سرگرم تعلیم افراد، تجهیز قوا و تهیه مقدمات حمله بود. ارتش هشتم انگلیس کاملاً تقویت شده بود. چند لشکر تازه نفس مخصوصی نبرد در صحرا از انگلیس به‌مصر منتقل شد. ارتش انگلیس بیش از هزار تانک و ۱۰۲۰۰ هواپیمای

جنگنده در اختیار داشت و توپخانه بسیار نیرومندی از آن پشتیبانی می‌کرد. فرماندهی ارتش هشتم انگلیس را ژنرال مونتگمری، سردار برجسته انگلیسی و استاد نبردهای توپخانه، به‌عهده داشت.

رومل در ۳۱ اوت ۱۹۴۲ حمله خود را به العلمین آغاز کرد. العلمین شهری است در شمال مصر، کنار دریای مدیترانه. هدف ارتش آلمان درهم شکستن ارتش هشتم انگلیس و پیشروی به سوی اسکندریه و کانال سوئز بود. در گرمای سوزان صحرا، در جبهه‌ای به طول ۷۰ کیلومتر، نبردی سخت میان دو ارتش درگرفت. ولی رومل این‌بار نتوانست به پیش بتازد و در سوم سپتامبر ناچار شد که به دفاع پردازد. در سرفرماندهی ارتش آلمان هرج و مرج شدیدی حکمفرما بود. رومل به سبب بیماری ناچار شد به آلمان برگردد. معاون او تاب مقاومت نداشت. هیتلر به بیمارستانی که رومل در آن بستری بود تلفن کرد و وضع وخیم ارتش آلمان را در افریقا به اطلاع او رساند. ژنرال رومل، با آنکه بیمار بود، بیدرنگ با هواپیما به‌سوی جبهه العلمین پرواز کرد.

در شب ۲۳ اکتبر نیروهای انگلیسی حمله خود را آغاز کردند. ناگهان یک‌هزار توپ به سوی آتشبارهای آلمان دهان گشودند و سربازان انگلیسی با پشتیبانی آتش توپخانه و بمباران هوایی شروع به پیشروی کردند. دو شکاف عمیق در جبهه آلمان ایجاد شد و دو لشکر زرهپوش آلمان از دیگر جبهه‌ها جدا شد. ژنرال مونتگمری در این موقع نقشه خود را برای ایجاد شکاف قطعی در جبهه آلمان تنظیم کرد و آرایش جدیدی به‌سپاه خود داد. دو لشکر

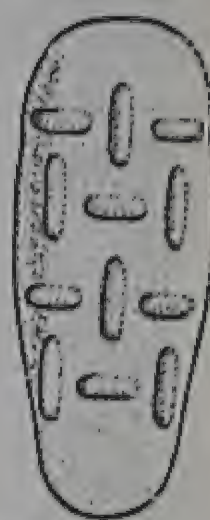
انگلیسی در امتداد ساحل به‌سوی شمال به حمله پرداختند و چهار گردان آلمانی را که در آن منطقه مستقر بودند از بقیه قوای آلمان جدا کردند. شکاف در جبهه آلمان هر دم عمیقتر می‌شد. ارتش آلمان نیروی ذخیره نداشت، تانکهای آن به‌شدت آسیب دیده بود و از نظر سوخت نیز به‌شدت در تنگنا بود. ارتش ایتالیا، که در کنار ارتش آلمان می‌جنگید، نیز درهم شکسته شده بود. در دوم نوامبر، ژنرال رومل با هیتلر تماس گرفت و گفت که قصد دارد برای نجات بقیه افراد عقب‌نشینی کند. هیتلر سرسختانه با هر نوع عقب‌نشینی مخالفت کرد. ژنرال آلمانی از دستور هیتلر سر باز زد و در پنجم نوامبر عقب‌نشینی کرد. البته فقط واحدهای زرهی و موتوریزه توانستند از معركة جنگ عقب بنشینند، در این نبرد ۹۶،۰۰۰ سرباز پیاده (آلمانی و ایتالیایی) به اسارت افتادند. نبرد العلمین با آنکه تا اندازه‌ای محدود بود، و از نظر وسعت و دامنه جنگ با نبرد استالینگراد قابل قیاس نبود، ولی در سرنوشت جنگ تأثیر قاطع داشت. در این نبرد، که فرماندهی دو جبهه آن را دو سردار کارکشته جنگی به‌عهده داشتند، از نظر آرایش جنگی، سرعت عمل، نقش تانک و آتش توپخانه از نبردهای مهم جنگ جهانی دوم است. ژنرال رومل استاد جنگ با تانک و ژنرال مونتگمری کارشناس برجسته توپخانه بود. مونتگمری، به‌جای نبردهای کوچک توپخانه، تمام واحد توپخانه خود را یکجا وارد نبرد می‌کرد و در جبهه دشمن شکاف می‌انداخت.

العلمین نخستین پیروزی انگلیس در جنگ جهانی دوم بود. اندکی پیش بقیه در صفحه ۳۸

از فوتبال چه می‌دانید؟

ش ۵

ش ۶



ش ۸



نبود. از اینکه ما آن همه داد و بیداد راه می‌انداختیم و دچار هیجان می‌شدیم هیچ سردر نمی‌آورد. می‌گفت: «شما دیوانه‌اید، بچه شده‌اید» و از این جور حرفها می‌زد. ولی چون دوست ما بود، و با ما بود، کم‌کم پایش به استادیوم امجدیه باز شد. روزهای اول همان حرفها را می‌زد و همان گونه بی‌اعتنا بود تا اینکه با فوتبال آشنا شد و ارزش آن را دریافت. آن وقت، بی‌آنکه خودش متوجه باشد، جانب تیمی را گرفت و درگیر هیجانهای فوتبال شد.

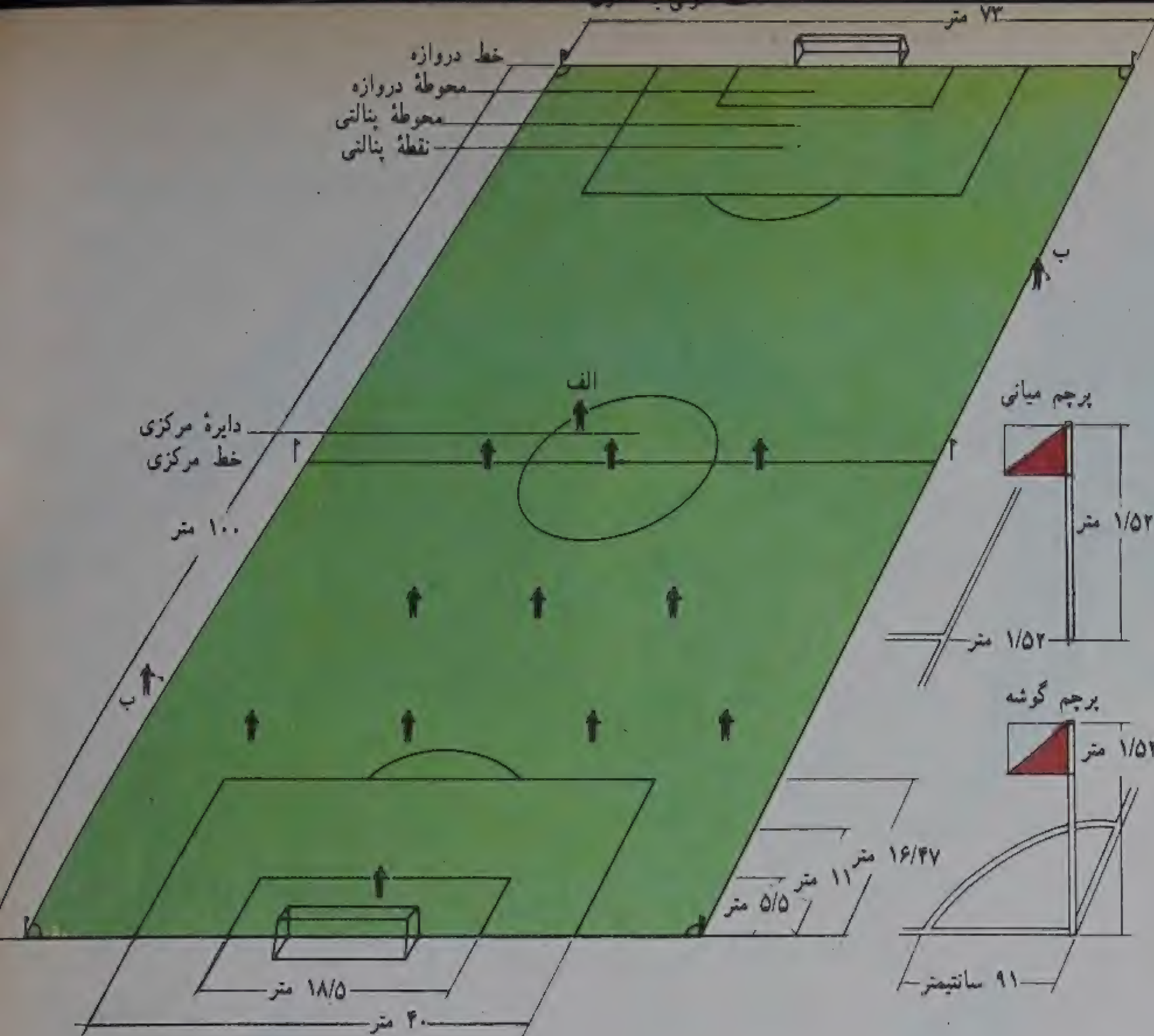
فوتبال تماشاگر را درگیر می‌کند، به هیجان می‌آورد. خیال نکنید که این وضع ویژه فوتبال ایران است. هر جا که فوتبال هست، در آسیا، اروپا و امریکای لاتین، جزاین نیست. در مهد فوتبال نو، یعنی انگلیس، مسئولان راه‌آهن و مترو و اتوبوسها روزهای شنبه عزا

آیا شنیده یا خوانده‌اید که در مسابقه برگشت تیمهای فوتبال تاج و پرسپولیس، هنگامی که تیم تاج نخستین گل را وارد دروازه پرسپولیس کرد، جوانی از شدت ناراحتی سگته کرد و مرد؟

بسیاری از مردم در برابر این گونه هیجانها حالت تمسخر به خود می‌گیرند، به یاد دارم در آن زمان که دور دور شاهین و تاج و دارابی بود، هر صبح شنبه که سرکار می‌رفتیم درباره فوتبال سخن می‌گفتیم. هرکس جانب تیمی را می‌گرفت و با شور از تیم محبوبش دفاع می‌کرد. دوستی داشتیم که در این فضاها

می‌گیرند که با سینه چاکان فوتبال، که هیجان مسابقه را به همه جا می‌کشاند، چه کنند. کار همین سینه‌چاکان سبب شد که تیم لیدز یونایتد برای سه سال از بازی در جام قهرمانی اروپا محروم شود. در امجدیه خودمان گاهی سینه‌چاکان فوتبال کار را به جایی می‌کشاند که عده‌ای به ناچار میدان بازی را ترک می‌گویند و عده‌ای نیز برای همیشه از فوتبال بیزار می‌شوند. این روش زشت برخی از تماشاگران فوتبال سبب شده است که در بیشتر میدانهای فوتبال دنیا به ناچار تماشاگران را با تورهای سیمی، و حتی خندق، از بازیکنان جدا کنند تا دست کم بازیکنان و داوران را از گزند تماشاگران نجات داده باشند. ولی راهی برای نجات دادن تماشاگران از آسیب یکدیگر وجود ندارد. اما جنبه اصلی فوتبال، که بازی با





توپ باشد، بسیار زیبا و تماشایی است. از سویی ریزه کاریهای فنی، مهارتهای فردی و هنرنماییهای تاکتیکی و از سوی دیگر هیجان ویژه‌ای که در این بازی وجود دارد تماشا را دلپذیر می‌کند.

برای آنکه از فوتبال به درستی لذت ببریم، بهتر است که فوت و فنهایش را بشناسیم. در این مقاله همه این فوت و فنها را آورده‌ایم.

تعریف

فوتبال نوعی بازی با توپ است که دو دسته یازده نفری در آن بازی می‌کنند. هدف بازی وارد کردن توپ درون دروازه حریف است و تیم برنده تیمی است که بیشترین توپ را وارد دروازه حریف بکند.

زمین بازی

زمین بازی به شکل مستطیل است و می‌تواند از ۶۴ تا ۱۰۰ متر عرض و از ۲۹ تا ۱۱۸ متر طول داشته باشد. در هر طرف زمین یک دروازه است و هر دروازه محوطه‌ای دارد که محوطه بزرگتری، به نام محوطه پنالتی، آن را احاطه کرده است.

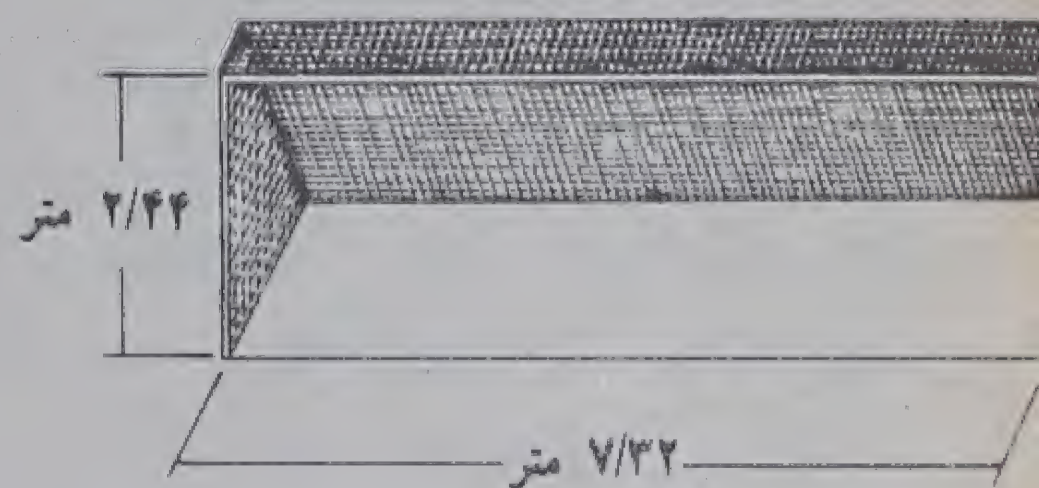
خطهای طولی یا کناری زمین، خط دروازه‌ها، و خطهای عرضی زمین جزء منطقه بازی هستند.

در هر گوشه زمین پرچمی وجود دارد که بر تیری، که دست کم ۱۵۰ سانتیمتر بلندی آن است، نصب شده است. تیرها نباید نوک‌تیز باشند. در دو سوی خطهای طولی یا مرکزی زمین نصب پرچم اختیاری است، ولی فاصله آن تا خطهای طولی یا کناری نباید کمتر از ۹۱ سانتیمتر باشد.

داور

اداره بازی به عهده یک نفر داور (الف) است و دو نفر کمک داور یا خط

اندازه‌های دروازه



نگهدار (ب). وظیفه داور نگهداشتن وقت، نظارت بر چگونگی بازی و اجرای قوانین است. او می‌تواند بازی را، در صورت آسیب دیدن یکی از بازیکنان، ارتکاب خطا از سوی بازیکنان و جزاینها، متوقف کند و دوباره آن را در وقت مناسب به جریان اندازد. همچنین حق دارد بازی را، به دلیل بدی هوا، دخالت تماشاگران و جز اینها، ناتمام پایان دهد.

هر یک از خط نگهداران پاسدار یکی از خطهای کناری هستند. هرگاه توپ از زمین خارج شود، آنها خروج توپ را اعلام می‌کنند و نظر می‌دهند که توپ در اختیار کدام تیم باید قرار گیرد. توپ، اگر از خطهای کناری از زمین خارج شده باشد، با دست به درون زمین پرتاب می‌شود و اگر از خط دروازه‌ها خارج شده باشد، با ضربه کرنر (اگر به سود تیم حریف باشد)، یا با ضربه از جلو دروازه (اگر به سود تیم مدافع باشد) و بازی ادامه می‌یابد. خط نگهداران هرگاه خطایی مشاهده کردند پرچمشان را بلند می‌کنند، ولی داور حق دارد که نظر آنان را بپذیرد یا نپذیرد.

بازیکنان

هر تیم (دسته) یازده بازیکن دارد که یکی از آنها دروازه‌بان است.

هر تیم می‌تواند یک، دو و گاه سه ذخیره داشته باشد و آنان را، هرگاه که بخواهد، وارد بازی کند. نام ذخیره‌ها باید پیش از بازی اعلام شود. بازیکنی که جای خود را به ذخیره‌ای می‌دهد حق بازگشت به بازی ندارد. یک تیم، هرگاه بخواهد بازیکن ذخیره را وارد بازی کند، باید داور را آگاه کند.

اگر دروازه‌بان مجروح شود، یک نفر از ذخیره‌ها می‌تواند جای او را بگیرد، ولی پیش از آن باید از داور اجازه بگیرد و پیراهنی متمایز از سایر بازیکنان بپوشد.

مدت بازی

بازی به دو نیم وقت تقسیم شده است و هر نیم وقت ۴۵ دقیقه طول می‌کشد. دروازه‌تیمها در نیم وقت دوم عوض می‌شود. استراحت میان دو نیم وقت نباید بیشتر از پانزده دقیقه باشد، مگر با اجازه داور. داور لحظه‌هایی از بازی را که به سبب مجروح شدن بازیکنان، وقت‌کشی یا پیشامدهایی دیگر تلف شده است به زمان بازی اضافه می‌کند. در آخر هر دو نیم وقت، اگر قرار شود ضربه پنالتی زده شود، داور آن قدر بازی را ادامه می‌دهد تا ضربه پنالتی زده شود.

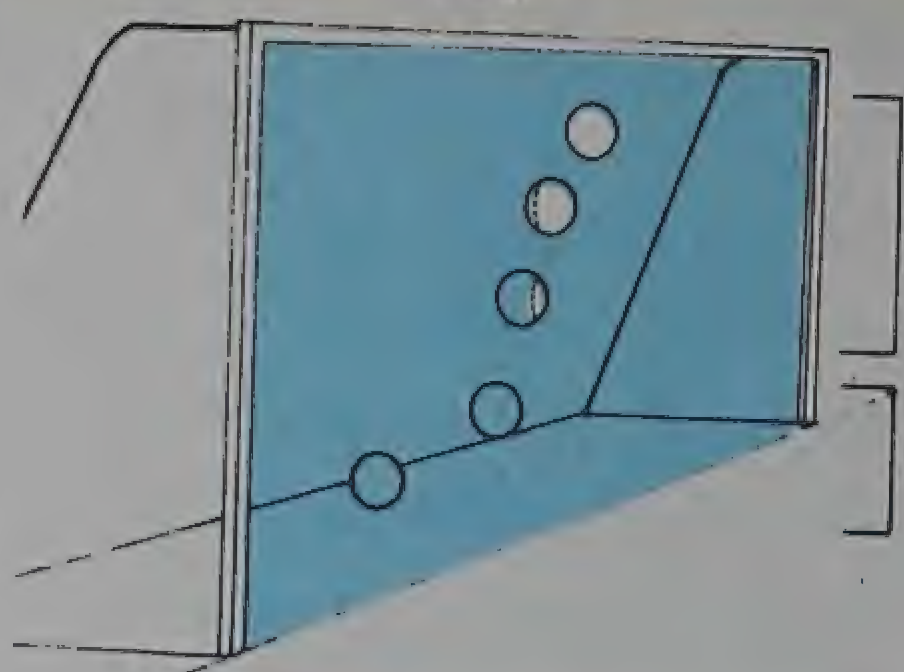
بازی با توپ

به جز هنگام پرتاب توپ به داخل زمین، دروازه‌بان تنها بازیکنی است که مجاز است از دستها و بازوهایش استفاده کند، آن هم درون محوطه پنالتی زمین خودش. بقیه بازیکنان می‌توانند از عضوهای دیگر بدنشان برای نگهداشتن و پاس‌دادن توپ، یا حرکت با آن و گل‌زدن استفاده کنند. آنها مجازند از پا (شکل ۱)، سر (شکل ۲)، ران (شکل ۳) و سینه (شکل ۴) استفاده کنند.

لباس

دروازه‌بان باید رنگ پیراهنش از پیراهن داور و بازیکنان دیگر متمایز باشد (شکل ۵).

گل‌زدن



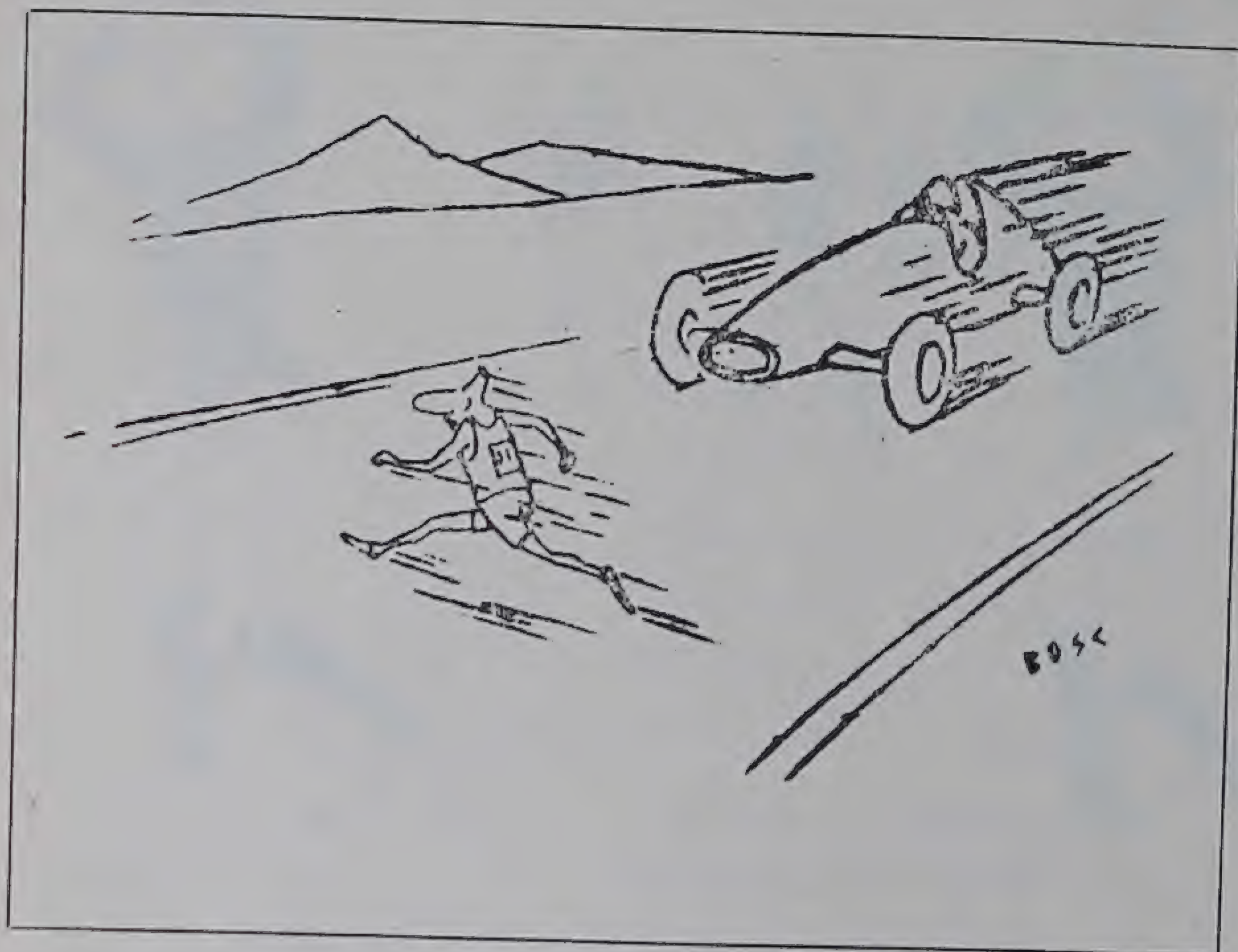
بازیکنان هر دسته باید پیراهن، شورت، و جوراب یک شکل بپوشند (شکل ۶). استفاده از ساق بند برای محافظت ساق‌پا اختیاری است (شکل ۷). کفشها (شکل ۸) ممکن است میخدار باشند یا سراسر تخت کفش باریکه‌هایی از چرم و لاستیک داشته باشد. میخها باید از جنس چرم سفت، لاستیک، پلاستیک، آلومینیوم، یا مواد مشابه باشند، ولی در هر حال باید گرد باشند و قطرشان کمتر از ۱۲۵ میلیمتر و درازیشان بیشتر از ۱۸۸ میلیمتر نباشد.

توپ

توپ باید از چرم یا مواد مورد قبول دیگر ساخته شده باشد. توپ در آغاز بازی باید از ۴۳۵ تا ۴۹۷ گرم وزن داشته باشد و آن قدر باد شود تا فشار هوای درون آن به ۲/۷۵ کیلو گرم بر سانتیمتر مربع برسد. توپ را در طول بازی جز با اجازه داور نمی‌توان عوض کرد.

گل

گل هنگامی به دست می‌آید که تمام توپ از خط دروازه زیر تیر افقی و میان دو



تیر عمودی عبور کرده باشد، البته در صورتی که هیچ یک از افراد دسته گل زننده تخلفی از قوانین بازی نکرده باشد.

نتیجه بازی

دسته‌ای که بیشترین گل را بزند برنده بازی است. اگر شماره گلهای هر دو دسته مساوی باشد، نتیجه بازی نیز مساوی خواهد بود. در بعضی از مسابقه‌ها، در صورتی که نتیجه مساوی باشد، بازی را تا تعیین تیم برنده به شکل‌های زیر ادامه می‌دهند:

- بیدرنگ پس از ۹۰ دقیقه بازی، دو نیمه پانزده دقیقه‌ای به زمان بازی اضافه می‌کنند.
- به هر تیم اجازه زدن چند ضربه پنالتی می‌دهند.
- گاهی نیز تعیین برنده با چرخش یک سکه انجام می‌گیرد.

شروع بازی

کاپیتانهای هر دو دسته با چرخش سکه معلوم می‌کنند که حق انتخاب زمین یا ضربه اول با کدام دست است. هنگامی که داور سوت آغاز مسابقه را به صدا در آورد، دسته‌ای که حق دارد ضربه اول را بزند، توپ را، که در نقطه مرکزی زمین کاشته شده

است، به زمین حریف می‌فرستد. در این لحظه همه بازیکنان باید در زمین خودشان باشند و تا وقتی که توپ به حرکت در نیامده است، هیچ یک از بازیکنان دسته حریف حق ندارد به دایره مرکزی زمین وارد شود.

پس از آنکه توپ به حرکت در آمد، بازیکنی که توپ را به حرکت در آورده است بلافاصله حق زدن ضربه مجدد ندارد. پس از آنکه گلی زده شد، بازی دوباره به همین ترتیب و به وسیله تیمی که گل خورده است، شروع می‌شود. نیمه دوم بازی از سوی تیمی آغاز می‌شود که حق زدن ضربه اول را در نیمه اول به حریف واگذار کرده بود. اگر داور بازی را متوقف کند، می‌تواند بازی را با انداختن توپ در همان محلی که متوقف شده بود، از سر بگیرد. در این صورت، پیش از آنکه توپ به زمین بخورد، هیچ بازیکنی حق بازی با آن را ندارد.

توپ بیرون از زمین (آوت)

هنگامی که توپ به طور کامل از مرزهای زمین بیرون برود، می‌گویند که آوت شده است (شکل ۱۰). در این صورت، بازی به یکی از دو شکل زیر دوباره شروع می‌شود:

اگر توپ از خطهای طولی یا کناری

زمین خارج شده باشد، به وسیله پرتاب با دست و اگر توپ از خط دروازه بیرون رفته باشد، به وسیله ضربه کرنر یا ضربه از جلو دروازه.

پرتاب با دست

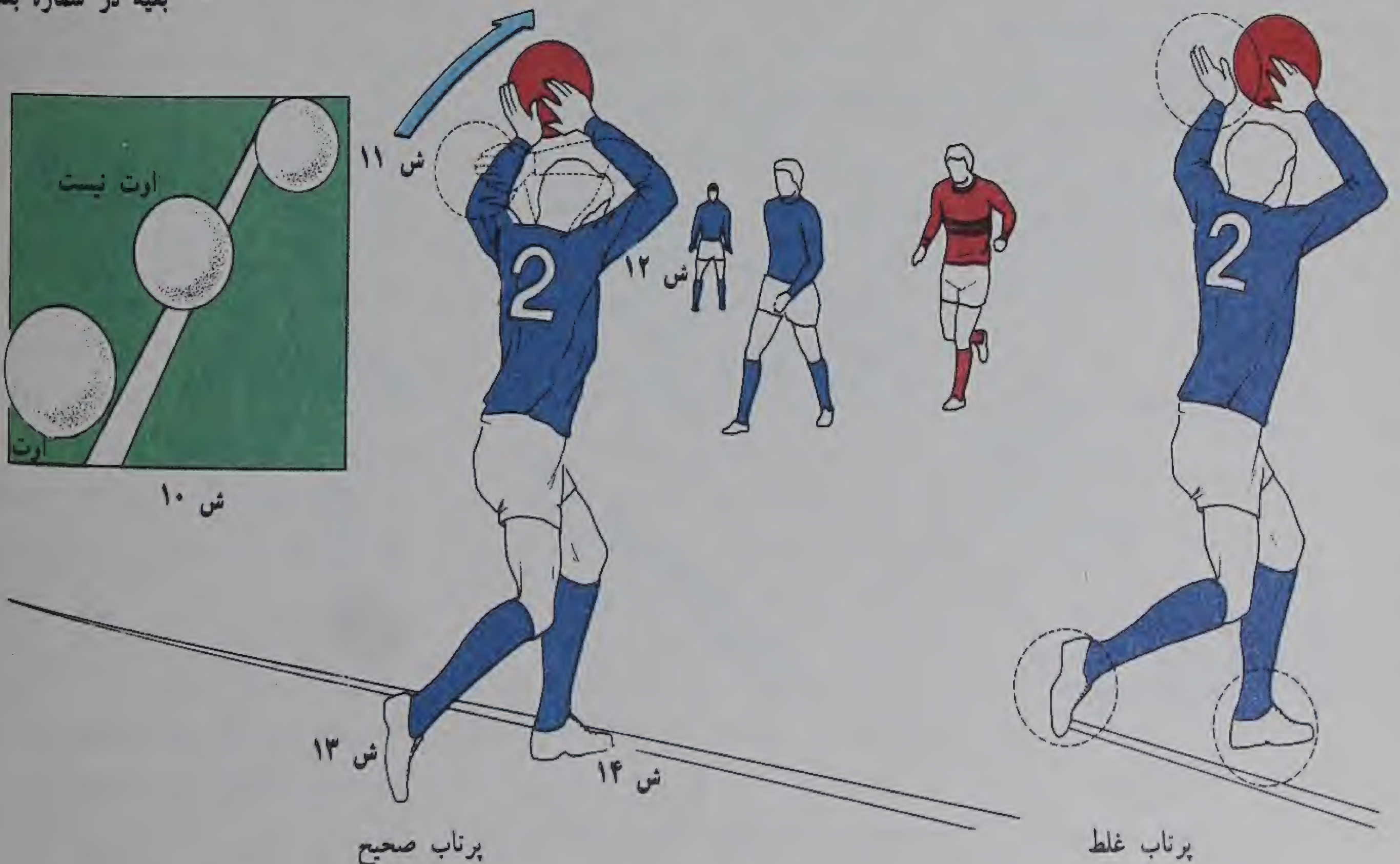
این پرتاب از کنار خطهای طولی زمین و از نقطه‌ای که توپ بیرون رفته است صورت می‌گیرد. این پرتاب به ضرر دسته‌ای است که یکی از بازیکنان آن توپ را به بیرون انداخته است.

توپ باید به وسیله هر دو دست، از پشت و بالای سر، به درون زمین پرتاب شود (شکل ۱۱). پرتاب کننده باید روبه طرف زمین بازی بایستد (شکل ۱۲).

هنگامی که پرتاب کننده در حال پرتاب کردن توپ است، پاهای او باید یا پشت خط طولی زمین باشد (شکل ۱۳)، یا روی آن (شکل ۱۴).

اگر این چهار نکته رعایت نشود، پرتاب توپ به تیم حریف واگذار می‌شود. اگر پرتاب کننده توپ را به داخل دروازه بیندازد، گل به حساب نمی‌آید. همچنین پرتاب کننده حق بازی با توپ را ندارد، مگر اینکه بازیکن دیگری به آن ضربه زده باشد.

بقیه در شماره بعد



آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی

کارکنان آموزشی

کارکنان آموزشی آموزشگاه از ۱۴ نفر متخصص در رشته مددکاری اجتماعی به طور تمام وقت؛ ۳۰ نفر استاد (لیسانس و فوق لیسانس) به صورت نیم وقت و ۴۵ نفر سرپرست درسهای عملی و مسئول کارورزی دانشجویان تشکیل شده است. آموزشگاه برای تدریس ۸ واحد زبان انگلیسی، که اجباری است، از استادان ایرانی و خارجی بهره می گیرد.

کتابخانه

کتابخانه آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی دارای ۱۰،۰۰۰ جلد کتاب فارسی و انگلیسی و ۱۶۰ نوع مجله فارسی و انگلیسی در زمینه های مختلف مددکاری اجتماعی، فلسفه، اقتصاد، ریاضی، بهداشت، علوم سیاسی، تغذیه، آموزش و پرورش و جز اینهاست. گذشته از آن، انواع جزوه های تحقیقات

آلودگی، مسئله روز

پرهایشان کاملاً به نفت آلوده شود، می میرند.

از سوی دیگر استفاده از مواد شیمیایی، که علفهای هرز و حشره های آفت را از میان می برند، سبب آلودگی محیط می شود. یکی از معروفترین این آفتزدها د. د. ت. است. د. د. ت. به مقدار کم زیانی به جانوران نمی رساند. ولی چون رفته رفته در بافتهای آنان جمع می شود، سرانجام سبب مسمومیت خود آنها یا جانورانی می شود که آنها را

اجتماعی، که توسط استادان و دست اندرکاران نوشته شده است، برای استفاده در اختیار دانشجویان است.

امکانات ورزشی

در درسهای آموزشگاه خدمات اجتماعی واحد ورزش در نظر گرفته شده است. باین همه، دانشجویان، با تشکیل تیمهای ورزشی (مانند والیبال، بسکتبال، بارفیکس، پینگ پنگ، کشتی، و کاراته) از زمینها و سالنهای ورزشی سرپوشیده آموزشگاه استفاده می کنند.

امکانات ویژه

سازمان دانشجویی آموزشگاه، که دارای کمیته های گوناگون، مانند کمیته سمعی و بصری و کمیته سخنرانی و جزاینهاست، هرچند گاه یک بار فیلمهای آموزشی نمایش می دهد. یا، بنا به ضرورت اجتماعی خاص، از افراد متخصص برای ایراد سخنرانی در زمینه های گوناگون، مانند سرطان، اعتیاد و جزاینها، دعوت می کند.

آینده دانشجویان

با توجه به نیاز مؤسسه های گوناگون و آگاهی از ارزش کار اجتماعی مددکاران، فارغ التحصیلان مستقیماً وارد بازار کار می شوند.

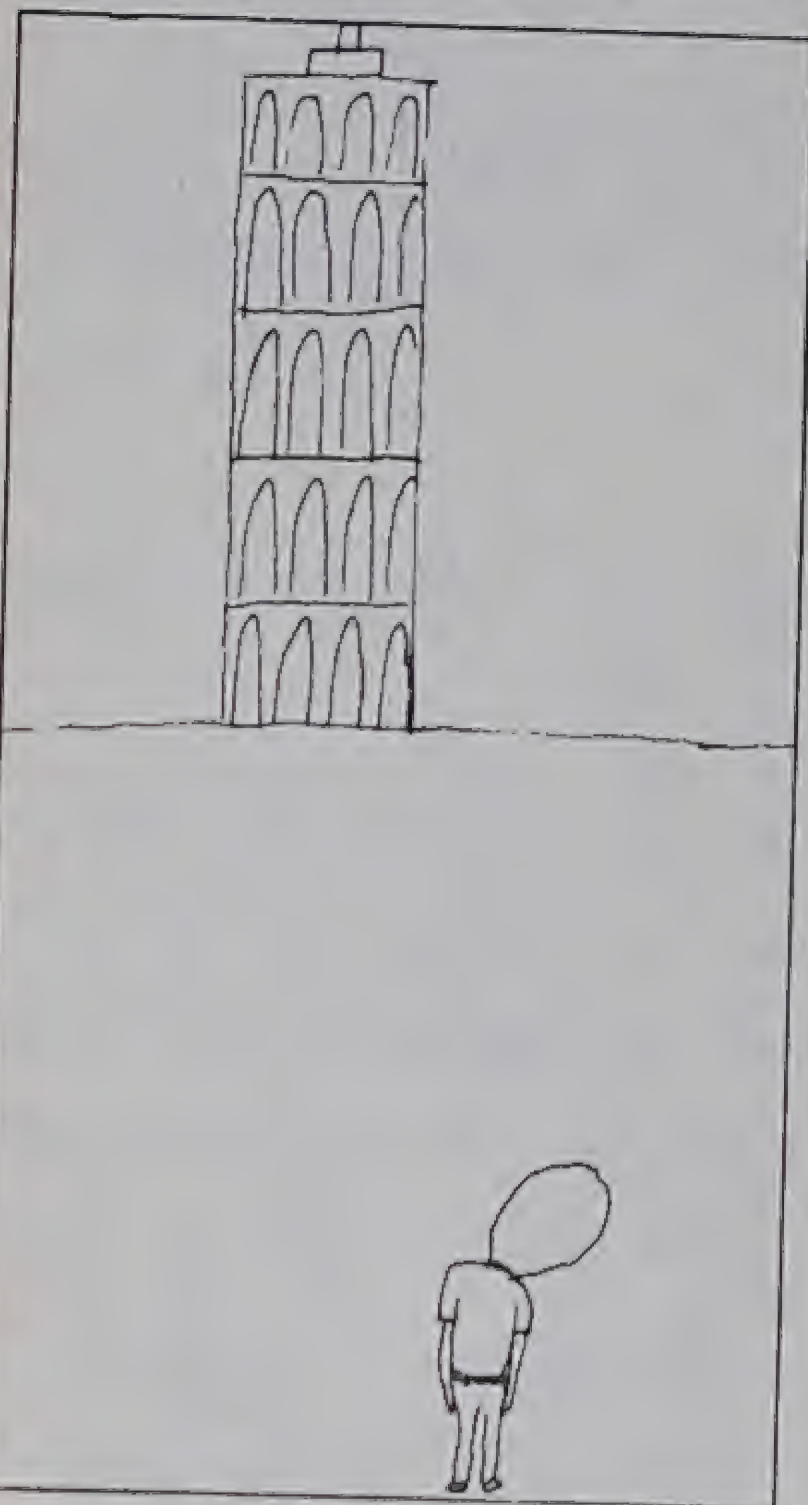
انتشارات ویژه

به طور کلی انتشارات آموزشگاه به وسیله ماشینهای چاپ خود آموزشگاه چاپ می شود. بررسی اوضاع اقتصادی، کوی نهم آبان، مقدمات تحقیق، نیازمندیهای کودکان، آسیبشناسی اجتماعی، رفتارشناسی گروهی، و تلاش گروهی از جمله نوشته های استادان این آموزشگاه است که تاکنون در چاپخانه آموزشگاه به چاپ رسیده است.

برنامه های آینده

با توجه به نیاز روزافزون جامعه به مددکاران اجتماعی، آموزشگاه عالی خدمات اجتماعی درصدد گسترش هرچه بیشتر مراکز بهداشت و تنظیم خانواده، مراکز رفاه خانواده و همچنین تربیت مددکاران بیشتر و تجهیز آنهاست.

صید می کنند. مثلاً پرندگان که حشره ها یا کرمهای خاکی آلوده به د. د. ت. را می خورند فوراً مسموم می شوند. آفتزدای خطرناکتر دایلدین است. این ماده را برای از میان بردن آفتهای گیاهی، که در خاک زندگی می کنند، به کار می برند. گیاهان این ماده را جذب می کنند. پرندگانی که از دانه این گیاهان تغذیه می کنند و جانورانی که این پرندگان را صید می کنند، نیز مسموم می شوند و می میرند. راههای دیگری برای آفتزدایی در دست تحقیق است تا از به کار بردن مواد شیمیایی خطرناک اجتناب شود.





3. Cg1-f3

این آغاز بازی، که به گامبی وزیر مشهور است، یکی از روشهای مرسوم آغاز بازی است که امکانهایی بسیاری در اختیار هر دو بازیکن قرار می‌دهد. سیاه یک پیاده از حریف پیش افتاده است، اما این برتری از سوی دیگر سبب عقب افتادگی او از گسترش شده است. سیاه اکنون باید بیدرنگ به گسترش سوارها پردازد و آنها را وارد بازی کند. اما اگر بخواهد که فقط به برتری پیاده خود اکتفا کند و مثلاً با حرکت b7-b5 به حمایت از آن پردازد، شیرازه بازی او به کلی از هم پاشیده می‌شود و نتیجه‌ای مانند آنچه در زیر می‌بینید به بار خواهد آمد:

3. ... b7-b5?
4. a2-a4! c7-c6

روشن است که حرکت a7-a6 4. ... به سبب a b5 حرکت خوبی نیست، چون با این موقعیت سیاه نمی‌تواند پیاده را پس بگیرد، زیرا آچمز رخ است.

5. e2-e3 Dd8-b6
6. a4xb5 c6xb5
7. Cf3-e5

سفید از ضعف جناح وزیر سیاه بهره‌برداری می‌کند و ابتکار بازی را به دست می‌گیرد و اکنون می‌تواند با حرکت D-f3 به پیاده f7 و رخ a8 حمله کند.

7. ... Fc8-b7
8. b2-b3! C4xb3
9. Dd1xb3

و همان‌طور که در شکل ۲ می‌بینید سفید نه تنها با حمله به دو پیاده f7 و b5 یکی از آنها را خواهد گرفت، بلکه از نظر گسترش نیز از حریف پیشی گرفته است.

چگونه ابتکار بازی را به دست بگیریم



شکل ۱

در مثال پیش* دیدیم که چگونه کوتاهی در انجام گسترش سبب شد که میخائیل تال، نابغه بزرگ جهان شطرنج، ناکام بماند. مهارت در گسترش و بهره‌برداری از آن (به خصوص هنگامی که حریف از این مهم غافل است) ویژه قهرمانان بزرگ نیست، بسیاری از بازیکنان با تجربه نیز، با مشاهده سستی حریف در این کار، عرصه را براو تنگ می‌کنند و با سیل بنیانکن سوارهای کوچک و بزرگ خود او را درهم می‌کوبند.

شکل ۱ وضع یک بازی را پس از سه حرکت نشان

می‌دهد:

1. d2-d4 d7-d5
2. c2-c4 d5-c4

بقیه از صفحه ۷

سیاره‌های نزدیک

زندگی در آن وجود داشته باشد. مریخ دو ماه بسیار کوچک دارد یکی فوبوس (Phobos)، که قطرش نزدیک به ۱۹ کیلومتر است؛ و دیگری دیموس (Deimos)، که قطرش نزدیک به ۱۰ کیلومتر است.

انسان که توانسته است بر کره ماه دست یابد در زمانی نه‌چندان دور راهی سیاره‌های دیگر خواهد شد و به یقین نخستین منزل، در این سفر، سیاره مریخ خواهد بود.

زمین فرستاده شد نشان داد که هیچ‌گونه خط و نشانی در مریخ وجود ندارد و سطح آن، همانند سطح ماه، دارای حفره‌ها و دهانه‌های آتشفشانی بسیاری است.

در دو قطب مریخ دو کلاهک یخی سفیدرنگ دیده می‌شود که احتمالاً از گازکربنیک منجمد تشکیل شده‌اند. احتمال وجود موجودهای زنده در کره مریخ بسیار کم است. حتی نمی‌توان پذیرفت که ابتدایی‌ترین شکل

دستخوش تغییر می‌شوند. نخستین ستاره‌شناسان تصور می‌کردند که خطهای مستقیمی بر سطح مریخ وجود دارد و این خطها را کانال می‌نامیدند. عکسهایی که به وسیله سفینه‌های مارینر در سالهای ۱۹۶۹ و ۱۹۷۱ به

3. Ff1-c4 Cg8-f6
4 Cf3-g5 d7-d5

روشن است که d7-d5 تنها حرکت برای دفاع از پیاده f7 است که به وسیله فیل و اسب مورد حمله قرار گرفته است.

5. e4xd5 Cc6-a5

ادامه دیگر در این لحظه Cc6-a5 است که ادامه‌ای خطرناک است. در این ادامه جالب و پیچیده سفید به قربانی کردن اسب در f7 دست می‌زند:

6. Fc4-b5+ c7-c6
7. d5xc6 b7xc6



شکل ۳

و همان‌طور که در شکل ۳ می‌بینید، سیاه با از دست دادن یک پیاده نه فقط قطره‌ای دو فیل خود را باز می‌کند، بلکه پس از حرکت فیل با ادامه h7-h6 و در صورت Cf3 با e5-e4، گذشته از راندن اسب مزاحم سفید، از نظر گسترش بر حریف پیشی می‌گیرد. این بازی را از حرکت هشتم به بعد بهتر است با دوستان خود ادامه بدهید تا به نقطه‌های ضعف و امکاناتی دو طرف در این لحظه به خوبی آشنا شوید.

* نگاه کنید به صفحه ۱۸، شماره دوه یک جوانان

یک ادامه نامعقولتر در آغاز همین بازی بدین ترتیب است:



شکل ۲

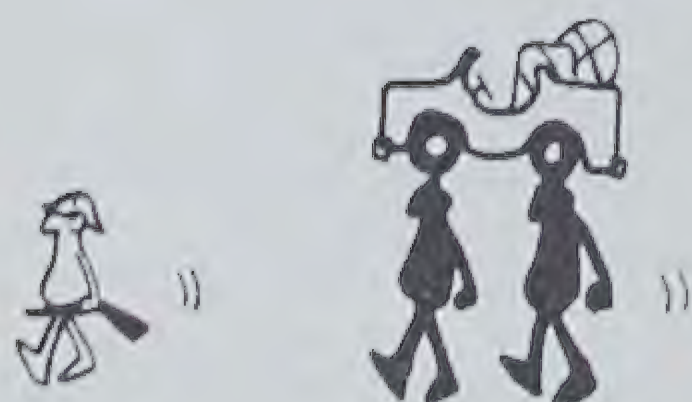
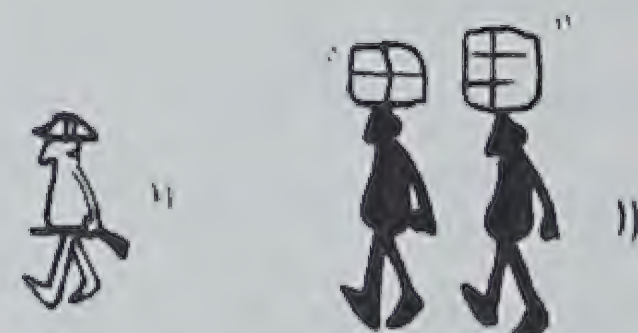
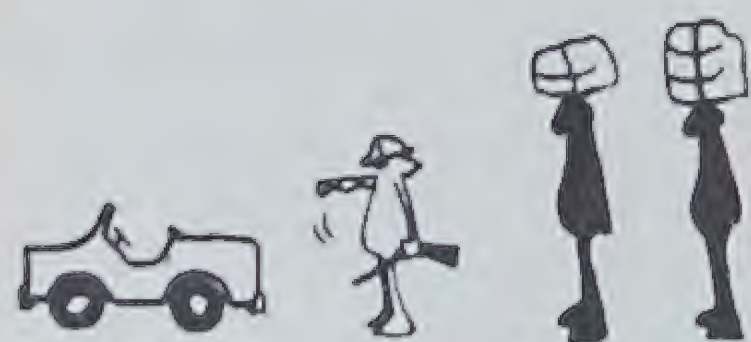
1. d2-d5 d7-d5
2. c2-c4 d5xc4
3. e2-e3 b7-b5?
4. a2-a4 c7-c6?
5. a4xb5 c6xb5
6. Dd1-f3

در حالی که فقط شش حرکت از بازی گذشته است، سیاه چاره‌ای جز پذیرفتن شکست ندارد. زیرا رخ a8 او بدون دفاع است و تنها راه برای نجات آن از دست دادن اسب یا فیل است که آن هم برای پیروزی حریف کافی به نظر می‌رسد.

قربانی کردن

قربانی کردن پیاده در آغاز بازی برای به دست گرفتن ابتکار در بسیاری از آغاز بازیها مرسوم است. بسیاری از شطرنج‌بازان نیز با کمال میل از چنین قربانی‌هایی استقبال می‌کنند. نمونه جالبی از این نوع قربانی کردن پیاده را در شروع یک بازی به نام دفاع دو اسب می‌بینیم:

1. e2-e4 e7-e5
2. cg1-f3 Cb8-c6





از: منوچهر آتشی

صد سال تنهایی

نوشته گابریل گارسیا مارکز (نویسنده کلمبیایی)
ترجمه بهمن فرزانه
انتشارات امیرکبیر
بها ۲۳۰ ریال

ناتالیا کیتربورگ، نویسنده ایتالیایی، درباره این رمان شگفت‌انگیز و شیرین، چنین داوری کرده است: «صد سال تنهایی را خواندم. مدتها بود که کتابی این‌چنین بر من تأثیر نگذاشته بود، اگر حقیقت داشته باشد که می‌گویند رمان مرده است، یا در حال مردن است، پس همگی از جای برخیزیم و به این آخرین رمان سلام بگوییم.» هرچند نویسنده شیفتگی خود را به آثار ویلیام فاکنر، نویسنده بزرگ آمریکایی، اعلام کرده است، با مطالعه این رمان پیروی او را از شگرد نوشتاری نویسنده رمان خشم و هیاهو به‌روشنی درمی‌یابیم. اما این پیروی هرگز سیمای تقلید به‌خود نگرفته است. با این همه، روشنترین وجه تشابه صد سال تنهایی با خشم و هیاهو این است که گابریل گارسیا مارکز (Gabriel

Garcia Marquez) نیز، چون فاکنر، چگونگی ظهور، رشد و سپس سقوط خانواده‌ای از خانواده‌های سرزمین خود را بازگویی کرده است و با بینشی تاریخی و هنرمندانه عاملهای اقتصادی و اجتماعی رشد و سقوط تمامی افراد خانواده را تصویر کرده است. محل وقوع رویدادها در این رمان روستایی است خیالی و بسیار شبیه روستای زادگاه نویسنده به‌نام ماکدوندو (Macdondo)، که نخستین سنگ بنای آن را مردی به‌نام خوزه آرکادیو بوئندیا (José Arcadio Buendia)، در طول سفری دسته‌جمعی - با مردان و افراد خانواده و خویشانش - برای رسیدن به‌دریا، پس از ناامیدی مطلق، کار گذاشته است. روستا، که در آغاز ماجرا فقط بیست خانه کاهگلی دارد، اندک‌اندک رشد می‌کند، آبادتر

نویسنده پر تجربه و همیشه در حال کوچ و سفر را جاودانه کرده است. آخرین داستان او، پیرمرد و دریا، بود. نیز همین اثر بود که گردانندگان جایزه نوبل را برانگیخت تا نام نویسنده آن را در کنار نام بزرگان دیگر ادب بر زبان جهانیان اندازند.

منتقدان از پیرمرد و دریا، در همان زمان انتشار، به‌عنوان اثری «کلاسیک» یاد کردند، و این عنوانی است که به‌ندرت نصیب نویسنده‌ای زنده می‌شود، زیرا یکی از مفاهیم «کلاسیک» شدن این است که اثری از سطح معیارهای مرسوم زمان فراتر رود و خود به‌عنوان نمونه و معیار مورد داوری و بهره‌گیری قرار گیرد. پیرمرد و دریا بیش از هر چیز از شکل و محتوایی هماهنگ برخوردار است و تمامی ویژگیهای

نویسندگی همینگوی و شگرد او را یکجا در خود جمع دارد. داستانی است سخت فشرده، موجز، و آزاد از پرگویی و حاشیه‌پردازی، که حماسه‌ای انسانی را بازگو می‌کند، بی‌آنکه در آن سخنی از انسانی حماسی و تاریخی یا قهرمانی جنگی رفته باشد. پیرمرد و دریا داستانی است بزرگ و حکایت ماجراجویی سترگ که انسانی ساده خالق آن است: سانتیاگو، ماهی‌گیر پیر، اهل هاوانا (پایتخت کوبا) با قایق کوچک خود به‌دریا رفت، ولی این هشتاد و چهارمین روز بود که صیدی نکرده بود. نخست نوجوان پسری به‌نام مانولین شریک پریشان‌روزگاری‌هایش بود، ولی چهلین روز که شکاری نصیب سانتیاگو نشد، مانولین، به‌دستور پدر، قایق پیرمرد را ترک کرد تا با قایق دیگری همراه شود.

پیرمرد و دریا

نوشته ارنست همینگوی
ترجمه نازی عظیمیا
انتشارات امیرکبیر
بها ۱۲۵ ریال

با اینکه سالها از مرگ همینگوی می‌گذرد؛ با اینکه کتابهای پرآوازه‌ای چون زنگها برای که به صدا در می‌آیند؛ خورشید همچنان می‌درخشد؛ وداع با اسلحه؛ و برفهای کلیمانجارو کافی بودند تا نام همینگوی را قرن‌ها زنده نگه دارند، درخشانترین اثری که خاطره این

می‌شود، خشکسالیها و آبسالیها از سر می‌گذرانند، مرکز و خاستگاه جنگها و انقلابهای بزرگ می‌شود و درست، پس از اینکه در صد سالگی به اوج ترقی می‌رسد و به شهری بسیار بزرگ تبدیل می‌شود، رو به نابودی می‌گذارد، و از صفحه گیتی محو می‌شود. همزمان با لحظه‌های زندگی ماکدندو، ساکنان آن نیز زیر سایه رهبری خوزه آرکادیو بوئندیا و فرزندان و نوه و نتیجه‌هایش سادگی و آرامش روزهای نخستین را پشت سر می‌گذارند؛ بر شماره آنها افزوده می‌شود؛ مهاجران به آنجا هجوم می‌برند؛ سوداگران جدید موز می‌کارند، قطار از کنار شهر می‌گذرد؛ در آنجا مغازه‌ها و بازارهای پر زرق و برق، اداره‌های دولتی و چیزهای دیگر که لازمه یک شهر بزرگ و پرجمعیت است، به وجود می‌آید و تا حد اشباع

پیش می‌رود. خلاصه ماکدندو ورم می‌کند و هیولا می‌شود. در طول این صد سال انقلابهای آزادیخواهانه، که در سراسر امریکای شمالی، مرکزی و جنوبی پیش آمده است، ماکدندو را هم زیر شلاق می‌گیرد و مهمتر اینکه یکی از مردم ماکدندو، یعنی سرهنگ آنورلیانو بوئندیا، سی‌ودو جنگ انقلابی را رهبری می‌کند، پیروز می‌شود، شکست می‌خورد و باز پیروز می‌شود و دست آخر، وقتی که بر حقیقت کردارهای خود آگاهی می‌یابد، با محافظه‌کاران مصالحه می‌کند و سپس بهزرگری روی می‌آورد. سرانجام پس از اینکه دو سه نسل فرزندان خوزه آرکادیو بوئندیا همه با نامهای مشابه و همسان پا می‌گیرند، بزرگ می‌شوند، عشق می‌بازند و به تباهی می‌گیرند (رویدادهای ویرانگر) چنان طومار

زندگی آنها به هم در می‌پیچد که، با پایان داستان آخرین فرد، خانواده بوئندیا نیز از صفحه خاک محو می‌شود و مانند خانه‌های ماکدندو اثری از آنها برجای نمی‌ماند. ماکدندوی گارسیا مارکز نیز چون شهرهای داستانهای فاکنر، خیالی است. اما این نکته مانع از آن نمی‌شود که آن را به عنوان نماد یک آبادی واقعی به تصور آوریم. همچنان که خانواده بوئندیا یا سوداگرانی که با هجوم خود و ایجاد بازار و سازمانهای صنعتی و بنیادهای دیگر، نخستین زنگهای خطر را هم به صدا درمی‌آورند، نمی‌توانند نمونه و نشانه هزاران خانواده بشری نباشند. دو نکته روشن در این رمان هست که می‌تواند هم به عنوان مشخصه کار نویسنده و هم وجه اختلاف او با فاکنر به شمار آید: نخست اینکه گارسیا مارکز در تصویرکردن ماکدندو و ساکنان آن، که بقیه در صفحه ۳۳

سانتیاگو از آن روز تنها کار می‌کرد. هر روز قایق خود را به درون جریان «گلف استریم»، جایی که ماهیهای بزرگ وجود داشت، می‌راند، اما هر شب باز هم دست خالی به ساحل بر می‌گشت. مانولین ماهیگیر پیر را دوست داشت. اگر روزی خودش پولی نمی‌داشت، گدایی می‌کرد یا دست و پایی می‌کرد تا چیزی به او برساند و نگذارد که گرسنه بماند، یا از نظر طعمه تازه برای قلاب در تگنا باشد. صیاد پیر این کمک را فروتنانه می‌پذیرفت و مهربانی او را غرورآمیز می‌یافت. سر غذای شب، که بیشتر برنج و لوبیا سیاه بود، آنها درباره ماهیهایی که در روزهای پر-نعمت گرفته بودند حرف می‌زدند. روز هشتاد و پنجم، سانتیاگو در سپیده دم سرد و تاریک از لنگرگاه

کوچک بیرون زد و چون بوی خشکی را در پشت سر رها کرد خیط (نخ) و قلاب خود را آماده کرد. خیط و قلاب راست در آبهای عمیق و تیره فرو رفت و لحظه‌های پر تشویق امید و ناامیدی پیرمرد آغاز شد. خورشید که سر زد، سانتیاگو قایقهای دیگر را در خط سبز آبهای کم عمق ساحلی مشاهده کرد. پرنده‌ای دریایی، دلفینی را به او نشان داد که گله‌ای از ماهیان پرنده را دنبال می‌کرد، اما گله خیلی سریع و دور از او پیش می‌رفت. پرنده دور زد. در این لحظه سانتیاگو «تون» ماهیها را که دید زیر نور خورشید سر می‌خوردند. یک تون کوچک به قلابی که عقب قایق بود زد. پیرمرد این را به فال نیک گرفت. نزدیکیهای ظهر، ماهی بزرگی شروع

کرد به نوک زدن به طعمه قلاب که در اعماق دریا رها بود. صیاد پیر به آرامی ماهی را، که از وزنش بر خیط معلوم بود که خیلی بزرگ است، به بازی گرفت. سرانجام خیط را تکانی شدید داد تا قلاب گیر کند. ماهی بزرگ به سطح آب نیامد، بلکه به کشاندن قایق، در مسیر شمال غربی، پرداخت. پیرمرد در برابر آن فشار خود را محکم نگه داشت و خیط را دور شانهایش پیچید. پیرمرد گرچه تنها بود و چندان پر زور نبود، اما مهارت لازم را داشت و حقه‌های زیادی درباره صید می‌دانست. باد سردی که پس از غروب وزیدن گرفت صیاد را دچار لرزش کرد. ناگهان ماهی بزرگ فشار آورد و سانتیاگو را به جلو پرت کرد به طوری که بقیه در صفحه ۳۳





هربانتترین پدر همه اینان، که گریان و نالان بر سر گور او حلقه زده بودند، گویی مرثیه‌ای را که دهها سال پیش همو در مرگ فرزند خود سروده بود زمزمه می‌کردند:

زیر گل تنگدل ای غنچه رعنا چونی
بی‌تو ما غرقه به خونیم تو بی ما چونی
سلک جمعیت ما بی تو گسسته است زهم
ما که جمعیم چنینیم، تو تنها چونی
بی‌تو بر روی زمین تنگ شده بر ما جا
تو که در زیر زمین ساخته‌ای جا چونی

سال، سال ۸۹۸ (ه. ق.) بود. شهر هرات جامه سیاه بر تن داشت. مردی چشم از جهان بسته بود که به «جامع علوم عصر خویش» شهرت داشت و در حقیقت آخرین شاعر و صوفی معزوف ایران به‌شمار می‌آمد. گویی همه می‌دانستند که تاریخ ایران پس از وی از کسی چون او یاد نخواهد کرد، مردی بزرگ از خانواده دانش و هنر.

نورالدین عبدالرحمان جامی، شاعر قرن نهم، در سال ۸۱۷ (ه. ق.) در جام خراسان متولد شد. وقتی که دوره کودکی را می‌گذراند، همراه پدر خود به سمرقند رفت و در نزد قاضی زاده رومی و خواجه علی سمرقندی و سعدالدین محمد کاشغری، رئیس فرقه نقشبندی، که از عارفان معروف زمان خود بود، ادبیات و علوم آموخت و با تصوف آشنایی یافت.

جامی شصت ساله بود که از وطن به قصد سفر حج پای بیرون نهاد و پس از مدت‌ها توقف در بغداد و مباحثه‌های بسیار، که با دانشمندان آن خطه کرد، به کربلا و نجف و از آنجا به حجاز رفت و پس از زیارت خانه خدا، زمانی چند در حلب و دمشق ماند و سپس عازم آذربایجان شد و از آنجا به هرات رفت و تا آخر عمر با جلال و احترام بسیار در این شهر باقی ماند.

جامی در نزد پادشاهان معاصر خود، همچون سلطان ابوسعید تیموری و سلطان حسین بایقرا و سلطان محمد فاتح، پادشاه عثمانی، و سلطان یعقوب آق‌قویونلو و سلطان جهان‌شاه قره‌قویونلو و خاصه در پیش امیر علیشیر نوایی، وزیر و دانشمند زمان خود، حرمت بسیار داشت. تا آنجا که می‌توان گفت در طول تاریخ شعر ایران کمتر شاعری، چون او، با عزت و حرمت زیسته است. با این همه، او شاعری بود که هیچ‌گاه زبان به مدح سلطانی نگشود و حتی به ناظمین مداحی که چشم به تحسین حاکمان داشتند به‌دیده تحقیر می‌نگریست و در شعرهای خود به‌طور غیر مستقیم از آنان انتقاد می‌کرد. در یکی از قطعه‌های او سخن از مداحی است که زبان به مدح سلطان و اطرافیان او می‌گشاید، ولی هیچ‌یک لب به تحسین او باز نمی‌کنند. تا اینکه نادانی از میان

جامی، درویش محتشم

شمع شو شمع که خود را سوزی
تا بدان بزم کسان افروزی
با بد و نیک نکوکاری ورز
شیوه یاری و غمخواری ورز
ابر شو تا که چو باران ریزی
بر گل و خس همه یکسان ریزی
چشم بر لغزش یاران مفکن
به ملامت دل یاران مشکن
بسط کن بر همه کس خوان گرم
بذل کن بر همه دینار و درم
باز کش پای ز آزار همه
دست بگشای به ایثار همه

این نمونه اندیشه و شعر شاعری است که وقتی در بستر مرگ افتاده بود، سلطان و وزیر نگران مرگ او بودند.

در آن خانه درویشی، دهها چشم بر او خیره بود. پیرمرد هشتاد و یک ساله نفسهای آخر را می‌کشید. و سرانجام که مرگ او را در بر گرفت، او آرام شد و پرستاران نسا آرام. خبر دهان به دهان گشت و همه شهر را در ماتم فرو برد. شاه و وزیر لباس سیاه بر تن کردند و، همراه با همه مردم شهر، جنازه مردی را که دریایی از علم، عرفان، شعر و حکمت بود مشایعت کردند، مردی که در نظر سلطان بزرگترین مراد بود و در چشم وزیر یگانه‌ترین مصاحب. جامی در دیده شاعران معروفترین شاعر به‌شمار می‌آمد و در نظر صوفیان مشهورترین صوفی. در چشم دانشمندان و فقیهان بزرگترین دانشمند و فقیه بود و در دیده مردمان دیگر

مجلس بر مداح آفرین می‌گوید و هم این شاعر ستایشگر را سخت می‌آزارد، قطعه‌ای که اگر چه در آخر به نتیجه دیگری می‌انجامد، اما در حقیقت جز به قصد تحقیر ناظران مداح ساخته نشده است:

شاعری در سخنوری ساهر
در فن نظم گستری ماهر
بهر شاهی لوای مدح افراخت
بر صنایع قصیده‌ای پرداخت
بای تا سر قصیده را بر خواند
حرف حرفش به سمع شاه رساند
خواندنش چون به آخر انجامید
وز ادای سخن بیارامید
داشت شاعر به اهل مجلس گوش
که به تحسین او کنند خروش
هیچ کس دم نزد، زبان نگشاد
داد تحسین آن قصیده نداد
ناگهان شهره‌ای به جهل و غرور
بانگ زد از حریم مجلس دور
«بارک الله فلان، نکو گفתי
گوهر مدح شه نکو سفتی»
مرد شاعر جو سوی او نگریست
دست بر رو نهاد و زار گریست
گفت: بشکست این حدیثم پشت
بلکه تحسین این خبیثم گشت
ترک تحسین پادشاه و سپاه
روی بخت مرا نکرد سیاه
آفرینی که این مغفل کرد
روز عیش مرا مبدل کرد

این نمونه‌ای از انتقاد شاعری است که نه تنها ستایشگر وزیر و امیر نبود، بلکه این وزیران و امیران بودند که او را می‌ستودند. شاعری که به قول استاد رزین کوب: «در هر مجلسی که قدم می‌نهاد، اگر چه سلطان و وزیر نیز در آنجا حاضر بودند، صدر و ذیل آن به هم می‌خورد و هر جا که او می‌نشست صدر می‌شد. با این همه، او در هر مجلسی که وارد می‌شد بسی هیچ تکلف هر جا که دست می‌داد می‌نشست. در نهایت سادگی و درویشی بود. خانه‌ای ساده و جامه‌ای بسی تکلف داشت. غالباً قبای آستین گشادی می‌پوشید و بیشتر وقتها بر خاک می‌نشست. کسی که او را با قبای ساده و عمامه محقر می‌دید نمی‌توانست تصور کند که حشمت نفوذ این مرد در تمام قلعرو سلطان مورد

و پیامی در راه

روزی

خواهم آمد، و پیامی خواهم آورد.

در رگها نور خواهم ریخت.

و صدا خواهم در داد: ای سبدهاتان پر خواب، سبب آوردم، سبب سرخ خورشید.

خواهم آمد، گل یاسی به گدا خواهم داد.

زن زیبای جذامی را گوشواری دیگر خواهم بخشید.

کور را خواهم گفت: چه تماشا دارد باغ!

دوره گردی خواهم شد، کوچه‌ها را خواهم گشت، جار خواهم زد: آی شبنم، شبنم، شبنم.

رهگذاری خواهد گفت: راستی را شب تاریکی است.

کهکشانی خواهم دادش.

روی پل دخترکی بی‌یاست، دباکیر را برگردن او

خواهم آویخت.

هرچه دشنام، از لبها خواهم برچید.

هرچه دیوار، از جا خواهم برکنند.

رهزنان را خواهم گفت: کاروانی آمد بارش لبخند.

ابر را پاره خواهم کرد.

من گره خواهم زد چشمان را با خورشید، دلها را با عشق،

سایه‌ها را با آب، شاخه‌ها را با باد.

و به هم خواهم پیوست خواب کودک را با زمزمه زنجیره‌ها.

بادبادکها به هوا خواهم برد.

گلدانها آب خواهم داد.

خواهم آمد پیش اسبان، گاوان، علف سبز نوازش

خواهم ریخت.

مادیانی تشنه، سطل شبنم را خواهم آورد.

خرفرتونی در راه، من مگسهایش را خواهم زد.

خواهم آمد، سر هر دیواری میخکی خواهم کاشت.

پای هر پنجره‌ای شعری خواهم خواند.

هر کلاغی را کاجی خواهم داد.

مار را خواهم گفت: چه شکوهی دارد غوک

آشتی خواهم داد.

آشنا خواهم کرد.

راه خواهم رفت.

نور خواهم خورد.

دوست خواهم داشت.

رشک و حسرت امیران و وزیران وقت است.»

او شاعر و عارفی بود که، با همه این احترام و احتشام، هرگز از راه فقر و درویشی روی نگرداند، جز به نوشتن رساله و کتاب و شعر عمر نگذراند و در سراسر عمر طولانی خود برای رسیدن به نهایت فقر و بی نیازی جز دعا و نیایش بر لب نیاورد:

یارب ز دو کون بی نیازم گردان

وز افسر فقر، سرفرازم گردان

در راه طلب محرم رازم گردان

زان ره که نه سوی توست بازم گردان

رساله‌ها و کتابها و شعرهای او، که بیش از پنجاه مجلد می‌شود، موضوعهای گوناگون، از عرفان و تصوف، حدیث و فقه و حکمت گرفته تا عروض و موسیقی و صرف و نحو را در بر می‌گیرد. خاصه برخی از آنها، همچون نقدالنصوص و نفحات الانس، أشعة اللّٰمعات، بهارستان، دیوان اشعار و هفت اورنگ در شمار مهمترین کتابهای منظوم و منثور پنج قرن اخیر ایران به‌شمار می‌آیند.

از دیوان اشعار جامی که بگذریم، دیوانی با سه بخش فاتحة الشّباب (شعرهای دوره جوانی) واسطة العقد (شعرهای دوره کمال) و خاتمة الحیات (شعرهای زمان پیری)، می‌توان گفت که مهمترین اثر منظوم وی هفت اورنگ اوست که از هفت مثنوی با نامهای تحفة الأحرار، سُبْحَةُ الأبرار، سلسلة الذهب، خرد نامه اسکندری، یوسف و زلیخا، لیلی و مجنون و سلامان و اَبسال تشکیل می‌شود.

اگر چه عبدالرحمن جامی را آخرین شاعر بزرگ فارسی (از نظر زمانی) می‌دانند، ولی واقعیت این است که او در شاعری قوه ابتکار و نیروی آفرینندگی نداشت. به غیر از دیوان شعرهایش، که غزلها و قصیده‌های متوسطی را در بر دارد و حتی تقسیمبندی آن به تقلید امیر خسرو صورت گرفته است، بیشتر مثنویهای او نیز به تقلید امیر خسرو دهلوی و نظامی گنجوی است. تنها مثنوی او، که تا اندازه‌ای از نیروی ابتکار و آفرینش برخوردار است، سلامان و اَبسال اوست.

سلامان و اَبسال داستانی رمزی است. سلامان جوانی است که عاشق دایه خود می‌شود و سپس بساهم می‌گریزند. اما هرمانوس، پادشاه یونان، به کمک جام جهاننما آنان را پیدا می‌کند و برای نجات سلامان، و اَبسال (دایه) را در آتش هلاک می‌افکند. «دایه» در حقیقت نشانه تن خاکی است که چون می‌سوزد، روح (سلامان) از قفس خود نجات می‌یابد.

شعر آغاز مقاله و شعر زیر کاملاً شیوه شاعری جامی را نشان می‌دهد:

ای گرو کرده زبان را به دروغ

برده بهتان ز کلام تو فروغ

این نه شایسته هر دیده‌ور است

که زبانت دگر و دل دگر است

از ره صدق و صفا دوری چند؟

دل قیری، رخ کافوری چند؟

روی در قاعده احسان کن

ظاهر و باطن خود یکسان کن

یک دل و یک جهت و یک رو باش

وز دورویان جهان یکسو باش

راست جو، راست نگر، راست گزین

راست شو، راست شنو، راست نشین

*مفّّل: نادان، کم هوش

آب

آب را گل نکنیم.
در فرودست انگار گفتی می خورد آب.
یا که در پیشه دور، سیره ای برمی شویدی.
یا در آبادی، کوزه ای بر می گردد.

آب را گل نکنیم.
شاید این آب روان می رود پای سپیداری تا فرو شویدی
اندوه دلی.
دست درویشی شاید نان خشکیده فرو برده در آب.

زن زیبایی آمد لب رود،
آب را گل نکنیم،
روی زیبا دو برابر شده است.

چه گوارا این آب!
چه زلال این رود!
مردم بالا دست چه صفایی دارند!
چشمه هاشان جوشان، گاوهاشان شیرافشان باد!
من ندیدم دهشان،

بیگمان پای چهره هاشان جاپای خداست
ماهتاب آنجا می کند روشن پهنای کلام.
بیگمان در ده بالادست چینه ها کوتاه است.
مردمش می دانند که شقایق چه گلی است.
بیگمان آنجا آبی، آبی است.

غنچه ای می شکفت، اهل ده باخبرند.
چه دهی باید باشد!

کوچه باغش پر موسیقی باد.
مردمان سر رود آب را می فهمند.

گل نکردنش، ما نیز
آب را گل نکنیم.





ریکاها

دو سرباز مرد آواره‌ای را گرفته‌اند که هویتش را به یاد ندارد و او را به مرکز شهر می‌برند. یکی از سربازها ریش سیاه دارد و کت و کلفت است. پاهایش چنان کوتاه است که از پشت سر به مرغ پا کوتاه می‌ماند و به نظر می‌رسد که پاهایش خیلی پایینتر از پاهای رفیقش، سرباز دیگر، شروع شده است. سرباز دیگر بلند بالا، لاغر اندام و مثل چوب راست و سخت است. ریشش انبوه و سیاه و تهرنگ آن قرمز است. سرباز اول کج و کوله راه می‌رود، دائم به دور و بر خود نگاه می‌کند، گاهی پر گاهی را می‌مکد، زمانی آستین کتش را در دهان می‌کند و یا دستش را به رانش می‌زند، و پیش خود زمزمه می‌کند. روی هم رفته آدم زود-باور و بی‌بندوباری به نظر می‌آید. دیگری با صورتی لاغر و شانه‌هایی باریک آدم سنگین و موقری است. ساختمان بدن و خطهای قیافه‌اش شباهت تامی به یک کشیش مؤمن پروپا قرص دارد، یا به سربازان جنگجویی می‌ماند که روی شمایل‌های قدیمی نقش می‌کردند. ضمناً خدا، به خاطر عقل و دانشش، پیشانی وسیعی به او داده است. یعنی ایشان طاس هم تشریف دارند و این امر تازه شباهتش را به آنچه گفتیم کاملتر می‌کند. سرباز اولی آندرو پتاگانام دارد و دومی اسمش نیگاندرو ساپوژنیکف است. مردی که این دو سرباز بازداشت کرده‌اند به هیچ وجه شباهتی به آنچه آدم از یک ولگرد در نظر مجسم می‌کند ندارد. ریز و نقلی است. علیل و ضعیف است، خطهای قیافه‌اش بیرنگ و مبهم، ابروهایش باریک، نگاهش ملایم و فروتن، و سبیلش تازه تک‌وتوکی سبز شده است، هر چند سنش به ظاهر از سی هم گذشته است. شرمگین راه می‌رود، سرش زیر است و دستهایش را در آستینهایش چپانده است. یخه نخ نمای کتش، که شباهتی

به کت دهاتیها ندارد، برگشته و به لبه کلاهش متصل شده است، به طوری که تنها عضوی از عضوهایش که جرئت کرده است بیرون بماند و به دنیا بنگرد، بینی کوچک قرمزش است. وقتی که حرف می‌زند، صدای ظریفش بم و انباشته از اطاعت است، اما بعد فوری به سرفه می‌افتد. مشکل است و خیلی هم مشکل است که او را ولگردی، آواره‌ای، تصور کنیم که هویتش را پنهان کرده است. بیشتر به پسر کشیشی که به گدایی افتاده باشد و خدا از یاد برده باشدش شبیه است، یا به کشیشی می‌ماند که به سبب فساد اخلاق عذرش را خواسته‌اند. نیز می‌توان به پسر تاجری مانندش کرد که تمام نیروی خود را روی صحنه به کار برده است و اکنون که به خانه باز می‌گردد می‌خواهد آخرین نقش یک پسر ولخرج و مسرف را ایفا کند. شاید از حوصله مبهمی که در جنگ با گل و لای چسبنده پاییزی به خرج می‌دهد بتوان او را آدمی وسواسی شمرد. مثل جوانی است که در دیر تربیت یافته باشد و در سرتاسر روسیه از دیری به دیر دیگر سرگردان باشد و با نهایت وفا به جستجوی «زندگی پر از آرامش و عاری از شائبه گناه» پردازد و هرگز نیابد.

راهپیمایان مدت زیادی است که راه می‌روند، اما با تمام کوشش و رنجشان نتوانسته‌اند از شریک نقطه معین زمین خلاص شوند. در برابر آنها، به اندازه ده متر، راه پر از گل و لای به رنگ قهوه‌ای تیره قرار دارد. پشت سرشان هم همین‌طور از فاصله ده متری هر جا که بنگرید، دیوار کدری از مه سفید برپا



خاسته است. آنها راه می‌روند و راه می‌روند، اما زمینی که بر آن گام می‌نهند همان است که هست. دیوار مه‌آلود نزدیکتر نمی‌شود. همان جا که بودند هستند. فقط گاهگاهی سنگفرش نامنظم و سفید رنگی به چشم می‌خورد، یا گودالی در جاده هویدا می‌شود؛ یا به یک بغل کاه، که از واگونی بر جاده ریخته است برمی‌خورند؛ یا استخر بزرگی انباشته از آب گل‌آلود لحظه‌ای می‌درخشد؛ یا سایه‌ای، که حدودش مبهم و ناآشکار است، ناگهان و به‌طور غیرمنتظر، جلوشان ظاهر می‌شود و هر چه به‌سایه نزدیکتر می‌شوند کوچکتر و تیره‌تر می‌شود. باز هم به آن نزدیکتر می‌شوند. در برابر آنها کیلومترشمار کج و معوج جاده، با عددی که رویش نقش شده است، دهن کجی می‌کند، یا درخت غان غمزده‌ای لخت و خیس، مثل گدای سر کوچه، جلوشان سبز می‌شود. درخت غان با ته‌مانده برگهای زردش چیزی را آهسته نجوا می‌کند. یک برگ قهر می‌کند، جدا می‌شود و معلق‌زنان روی زمین می‌افتد. باز دوباره مه و گل‌ولای و علفهای قهوه‌ای کنار جاده شروع می‌شود. اشکهای تیره و شیطانی روی پره‌های علف می‌لغزند. این اشکها اشک شادی آرامش‌بخشی نیست که زمین، هنگام ملاقات و روبوسی با خورشید تابستانی، نثار می‌کند، اشکهایی که، هنگام سپیده‌دم، تشنگی بلدرچینها، مرغهای سحری و شانه‌به‌سرهای خوش‌ترکیب نوک دراز را فرو می‌نشانند. پای مسافرها در هر قدم به‌انبوه گل چسبناک می‌چسبند. آنها هر قدم را به‌بهای رنج فراوان برمی‌دارند.

آندرو پتاکا وراج است و از حرفهای صدتا یک قاز زدن خوشش می‌آید. می‌خواهد ته‌وتوی کار این مرد ویلان و آواره را در بیاورد و سعی دارد بفهمد که چطور یک مرد حسابی و سربه‌راه می‌تواند نامش را از یاد ببرد. می‌پرسد: «عضو کلیسای اُرتدکس هستی؟ نه؟» و مرد سرگردان به‌اختصار پاسخ می‌دهد که هست.

— خوب، تعمید شده‌ای؟

— البته که تعمید شده‌ام. من که ترک نیستم. کلیسا می‌روم و روزه می‌گیرم و وقتی که گوشت خوردن نهی شده است لب به‌گوشت نمی‌زنم.

— خوب، به‌چه اسمی صدايت بزنی؟

— هر اسمی که دلت می‌خواهد، پسر جان.

پتاکا شانهاش را بالا می‌اندازد. با حیرت تمام به‌رائش می‌زند و سرباز دیگر، نیکاندر سکوت عمیق خود را همچنان حفظ می‌کند. او مثل پتاکا مرد صاف و صادقی نیست و به‌طور وضوح دلیل این امر را، که یک عضو کلیسای ارتدکس سعی دارد هویتش را پنهان کند، می‌داند. صورت جدیش سرد و خشک است. از همراهانش جدا راه می‌رود و از حرف مفت‌زدن خودداری می‌کند. به‌نظر می‌آید که سعی دارد به‌همه کس و همه چیز، حتی به‌مه‌غلیظ، نشان بدهد که آدمی است بی‌اندازه مهم و حساس. پتاکا ادامه می‌دهد: «فقط خدا می‌داند که تو چه‌جور آدمی هستی. آیا دهقانی یا نه؟ آیا آقا هستی یا نه؟ یا چیزی میان

دهقان و آقا هستی؟ روزی من در استخری دام انداختم و حیوانکی به بلندی انگشتم گرفتم. گوشش شکل گوشماهی بود و دم هم داشت. فکر کردم که باید ماهی باشد، بعد نگاه دیگری به اش کردم و خدا نیامرزد اگر دروغ بگویم. پاهم داشت، نه ماهی بود و نه مارمولک. فقط شیطان می داند چه بود. توهم همین طوری، تو از کدام طبقه هستی؟»

مرد آواره آه می کشد و می گوید: «از نژاد دهقان هستم: مادرم برده بود و درخانه ای خدمت می کرد. ظاهراً دهقان به نظر نمی آیم، زیرا، مرد عزیز، تقدیر این طور خواسته بود. مادرم در خانه اربابی پرستار بود و هر لذتی که دلش می خواست دم دستش بود و من هم که از خون و گوشت او بودم، تا زمان حیات او ناچار به آن خانواده متعلق بودم. آنها نوازشم می کردند، سربه سرم می گذاشتند، کتکم می زدند تا از صورت یک بچه معمولی در آمدم. مثل بچه های اعیان در رختخواب می خوابیدم. هر روز غذای حسابی می خوردم، شلوار و کفش پاشنه کوتاه می پوشیدم. هر چه مادرم می خورد من هم می خوردم. آنها به مادرم لباس می دادند و به من هم می دادند. آه، زندگی ما خیلی خوب بود. شیرینی هایی که من در بچگی خورده ام اگر حالا بودند، با پولشان می شد یک اسب حسابی خرید. مادرم به من خواندن و نوشتن یاد داد و از زمان بچگی مرا خدا ترس بار آورد و آن قدر خوب تربیت کرد که تا به امروز یک کلمه حرف زشت، حرفهای مزخرفی که دهاتیها می زنند، بر زبان نیاورده ام. من عرقخور نیستم، پسر جان. لباس تمیز می پوشم تا ظاهری آراسته و مردم پسند داشته باشم. خدا او را، اگر زنده است، سلامت بدارد و اگر مرده است، خدایا، بیامرزش و روحش را به آسمانها، به آنجا که آمرزیده ها آرامش می یابند، ببر.»

مرد آواره سرش را برهنه می کند، موهای زبرش مثل خار پیدا می شوند. چشمانش را به آسمان بلند می کند و دوبار علامت صلیب رسم می کند و با صدای کشیده ای می گوید: «خدایا، در بهشت سر سبزت به او آرامش ببخش.» حرف زدنش بیشتر به حرف زدن یک پیر زن مانند است تا به حرف زدن یک مرد. و ادامه می دهد: «خدایا، کنیزت، کینیا، را در هر راهی که هست حفظ کن! اگر مادر خوب من نبود، اکنون یک دهاتی نافهم بودم. پسر جان، هر چه می خواهی از من بپرس، همه چیز بلدم، آیه های کتاب مقدس، تمام چیزهای مقدس خدا، تمام دعاها، تمام سؤال و جوابهای مذهبی، همه اینها را می دانم، من بر طبق انجیل زندگی می کنم. به هیچ کس بدی نمی کنم، بدنم را پاک نگاه می دارم، روزه ها را می گیرم و همان طور که امرونی شده، غذا می خورم. بعضیها لذشان در عرقخوری و بدمستی است. اما من، هر وقت

که بیکار باشم، گوشه ای می نشینم و کتابی می خوانم و همان طور که می خوانم اشک می ریزم، اشک می ریزم.»

— دیگر چرا اشک می ریزی؟

— زیرا آنچه در کتاب نوشته آن قدر غم آور است که نگو. گاهی آدم فقط پنج کوپک می دهد و کتابی می خورد و آن قدر گریه و زاری می کند که از ناامیدی...

پتاکا پرسید: «پدرت مرده است؟»

— پسر جان، نمی دانم. بیخودی نباید گناهی را پوشانید. من نمی دانم پدرم کی بود. آنچه به نظر می رسد این است که من بچه نامشروع مادرم بودم. مادرم تمام عمرش را با آدمهای محترم و متشخص سروکار داشت و هرگز نمی توانست زن یک دهاتی بی سروپا بشود.

پتاکا می خندد و می گوید: «به همین دلیل بلند پروازی کرد و ارباب...»

همین طور است. اما مادرم مؤمن و خداترس بود و البته گناه دارد من این طور بگویم. اما در عوض شاید خون اعیان و اشراف در رگهای من جاری باشد. شاید هم قیافه یک دهاتی را داشته باشم، ولی در حقیقت آقایی از نژاد عالی هستم. آقایی از نژاد عالی.»

تمام این جمله ها را با صدایی شیرین، نرم و رنجور ادا می کند. چین به ابروهای نازکش می اندازد و بینی کوچک، قرمز و یخ کرده اش، فنگ فنگ می کند. پتاکا به او گوش می دهد، با حیرت و راندازش می کند و باز شانه هایش را بالا می اندازد.

بعد از پیمودن چهار میل راه، سربازها و مرد آواره روی تپه ای برای استراحت می نشینند. پتاکا آهسته می گوید: «حتی سگ هم اسمش را به یاد دارد. اسم من آندرو است و اسم این نیکاندر است. هر کس اسمی را، که خدا به اش داده، دارد و ممکن نیست کسی اسمش را فراموش بکند. ممکن نیست.»

— به کسی چه مربوط است که من که هستم؟

مرد آواره آه می کشد و دستهایش را روی صورتش می گذارد و ادامه می دهد: «و برای من چه فایده دارد، اگر بشناسندم؟ اگر آزاد بودم که هر جا دلم بخواهد بروم، باز کاروبارم بدتر از حالا بود. دوستان مؤمنم، من از قانون سر رشته دارم. حالا من آواره ای هستم که اسمش یادش نیست و بدترین مجازاتی که آنها برای من معین کنند این است که به سبیری شرقی تبعیدم کنند و به سی تا چهل تا شلاق هم محکوم کنند. اما اگر اسم حقیقی و مقام را به آنها بگویم، دوباره همان آس است و همان کاسه. باز محکوم به اعمال شاقه ام، خودم می دانم.»

— می خواهی بگویی که تو محکوم بوده ای؟

— بله، دوست خوب من، سرم را تراشیدند و چهار سال تمام زنجیر به پایم بستند.

— برای چه؟

— به جرم قتل، مرد عزیز. وقتی که جوان بودم و هجده سالم بود، مادرم اشتباهی در گیلای ارباب، به جای سودا، ارسنیک ریخت. جعبه های جورواجور توی انبار زیاد بود و خیلی آسان ممکن بود انسان اشتباه بکند.

مرد آواره آه می کشید، سرش را تکان می دهد و ادامه می دهد: «او زن خداترسی بود، اما کسی چه می داند؟ روح جنگل تاریکی است. شاید او اشتباه کرده بود، شاید این کار را برای این کرده بود که ارباب او را از چشم انداخته بود و دل مادرم نتوانسته بود این اهانت را ببخشد. شاید هم به قصد دیگری ارسنیک توی گیلای ریخته بود، خدا فقط خودش داناست. من آن وقت جوان بودم و از ته توی کار که سر در نمی آوردم. اما حالا یادم می آید که مادرم خیلی غصه می خورد. محاکمه ما دو سال بعد از آن واقعه طول کشید. مادرم به بیست سال زندان با اعمال شاقه محکوم شد و مرا، چون جوان بودم، به هفت سال زندان با اعمال شاقه محکوم کردند.

— تو دیگر به چه جرمی محکوم شدی؟

— به جرم شرکت در جنایت. من گیلای را به ارباب دادم. همیشه همان طور بود. مادرم سودا درست می کرد و من پیش ارباب می بردم. اما برادرهای عزیز، من تمام اینها را پیش شما اقرار می کنم. همان طور که در برابر خدا می گویم، به کسی که نخواهید گفت...

پتاکا می گوید: «کسی از ما نخواهد پرسید. و بعد از زندان گریختی، نه؟»

— بله، دوست عزیز، از زندان گریختم. چهارده تا بودیم که فرار کردیم. خدا یارشان باشد. آنها فرار کردند و مرا هم با خود بردند. حالا، پسر جان، کلاهی را قاضی کن و راست و بی پروا به من بگو که چطور می توانم اسمم را به کسی بگویم؟ اگر بگویم، دوباره محکوم به حبس با اعمال شاقه خواهم بود و من چه جور می توانم این محکومیت را تحمل کنم؟ من علیل و رنجور و نازک نارنجیم. خوشم می آید که غذای پاکیزه بخورم و در جای پاکیزه بخوابم. وقتی که دعا می خوانم، دوست دارم که چراغ کوچولو یا شمعی در برابرم روشن باشد. وقتی که نماز می خوانم، دوست ندارم که دور و برم شلوغ و پرسروصدا باشد. وقتی که سجده می کنم و زانو به زمین می نهیم، دلم نمی خواهد که زمین سجده گاهم کثیف و پر از اخ و تف باشد. من برای رستگاری مادرم هر شب و هر صبح چهل بار زمین را سجده می کنم.

مرد آواره کلاهش را از سر بر می دارد و خم می شود و فریاد می زند: «اما بگذار، اگر دلشان می خواهد، مرا به سیبری شرقی بفرستند، از آنجا ترسی ندارم.»

— چی؟ سیبری بهتر است؟

— این موضوع جداگانه ای است. وقتی که آدم محکوم به اعمال شاقه است، کار و بارش از خرچنگ به تور افتاده بدتر است. دور و برش شلوغ است. هلش می دهند، تنه اش می زنند، گوشه دنجی نیست که آدم نفس راحتی بکشد. زندان جهنم روی زمین است. خدا نصیب نکند! آدم را جانی می دانند و رفتاری که با جانینها باید کرد با آدم می کنند. از زندگی سگ بدتر است. چیزی نمی دهند بخوری، جایی نیست بخوابی و جایی نداری که نمازت را کمر بزنی. اما تبعید فرق می کند. کم کم خودت را در دار و دسته ای داخل می کنی، همان طور که همه می کنند. اداره حکومتی مجبور است که سهم تو را از زمین بدهد. بله، راست می گویم. شنیده ام که زمین در آنجا ارزان است، مثل برف ارزان و بی قیمت است. هر چه دلت می خواهد به تو می دهند. پسر جان، به من یک تکه زمین برای زراعت خواهند داد، یک قطعه هم برای باغ و یک تکه هم برای خانه ازشان می گیرم. بعد به کشت و زرع و شخم زدن مشغول می شوم، مثل همه که این کار را می کنند. گله ای سر هم خواهم کرد، زنبور عسل نگاه خواهم داشت، گوسفند و سگ خواهم داشت. یک گربه سیبری پیدا خواهم کرد که موشها و موشهای صحرایی را بگیرد و نگذارد که آنها کلک مالم را بکنند. برای خودم خانه ای خواهم ساخت و برادران عزیزم، شمایل های مقدس خواهم خرید و محراب درست خواهم کرد و اگر خدا بخواهد، زن هم خواهم گرفت و بچه هم گیرم خواهد آمد.

اکنون دیگر مرد آواره با خود حرف می زند و دیگر به همراهانش نظر نمی اندازد. به طرفی، به جای دوردستی، خیره شده است. هر چند رویاها و خیالهای بی آب و تاب و بدون تصنع است، اما با چنان صمیمیت و چنان شوق و ذوقی از ته دل سخن می گوید که مشکل است حرفهایش را باور نکرد. دهان تنگش را تبسمی پیچ و تاب داده است و تمام صورت و چشمان و بینیش از چشیدن سعادت دوردست، نمناک و دگرگون است. سربازان گوش می دهند و مشتاق و از سر دلسوزی به او می نگرند. آنها هم حرفهای او را باور می کنند.

مرد آواره همچنان ادامه می دهد: «از سیبری اصلاً نمی ترسم. سیبری و روسیه مانند همند. آنجا هم همین خدای روسیه را می پرستند، همین تزار را فرمان می برند و به همین زبان مسیحیان ارتدکس حرف می زنند، همین زبانی که من با شما



صحبت می‌کنم. فقط در سبیری فراوانی است و مردم پولدارترند. همه چیز آنجا بهتر است، مثلاً رودخانه‌ها را در نظر بگیرید: رودخانه‌های آنجا هزاربار از رودخانه‌های ما قشنگتر است و اما ماهی، ماهیگیری در آن رودخانه‌ها را که دیگر نگو و نپرس! ماهیگیری، برادران عزیز، بزرگترین لذت زندگی من است. واقعاً راست می‌گویم. من با قلاب و ریسمان، با سبد و با تورهای کمانی ماهی می‌گیرم و وقتی که یخ‌بندان است دام‌های بلند به‌کار می‌برم، البته زورم نمی‌رسد که خودم تنها یک دام بلند را بالا بکشم و برای همین یک دهاتی را با پنج کوپک اجیر می‌کنم تا تورم را بالا بکشد. خدایا، چقدر بامزه است، چقدر کیف می‌کنم!... درست مثل اینکه، برادر، آدم یک مارماهی به‌دام انداخته باشد. اما آدم باید با هر ماهی جور مخصوصی تا بکند. می‌توانم به‌شما بگویم که برای صید یک ماهی باید ماهی کوچولوی قنات؛ برای صید ماهی دیگر، کرم و برای سومی یک قورباغه یا جیرجیرک به‌کار ببرید، باید همه این فوت‌وفن‌ها را بلد باشید. مثلاً مارماهی را در نظر بگیرید. مارماهی یک ماهی مشکل‌پسند است، اما با مارمولک می‌شود صیدش کرد. ماهیهای نوک‌دراز کرم‌خاکی دوست دارند و ماهی سوزنی شب‌پره. هیچ کیفی در دنیا بالاتر از گرفتن ماهیهای چاق‌وچله در آبهای روان نیست. سر قلابت یک دانه سوسک یا پروانه می‌زنی که بتواند روی آب برود. می‌گذاری که ریسمانت بیست تا سی متر بدون وزنه‌ای روی آب برود. بعد پاچه‌های شلوارت را بالا می‌زنی و داخل آب می‌شوی و می‌گذاری که طعمه با جریان آب پیش برود و بعد یک‌هو به‌شدت ریسمان را می‌کشی و یک ماهی چاق‌وچله سر قلابت هست. ولی باید هوش و حواست را جمع کنی که سرموقعش ریسمانت را بکشی، وگرنه هم صید و هم طعمه از دست درمی‌رود. همان لحظه‌ای که ماهی ریسمان را کج‌وکوله می‌کند باید ریسمان را بکشی. یک دقیقه هم نباید تأخیر کنی. ماهیهایی که من به‌عمرم گرفته‌ام سر به‌جهنم می‌گذارد. وقتی که فراری بودیم و محکومان دیگر در جنگل خواب هفت پادشاه را می‌دیدند، من خوابم نمی‌برد و راه می‌افتادم تا رودخانه‌ای پیدا کنم. رودخانه‌های آنجا خیلی پهن است و آبشان تند می‌رود و کناره‌هایشان هم سرایشی است. ماهیگیری در آنجا کاری دقیق و مشکل است. سرتاسر کناره‌ها جنگل انبوه است. درختها چنان بلندبالا هستند که اگر آدم بخواهد به‌نوک آنها نگاه بکند، سرش گیج می‌رود و از نظر قیمت، هر کدام از آن درختهای کاج، اینجا به‌ده روبل می‌ارزد.»

مرد کوچولوی رنج‌دیده، زیر فشار درهم‌وبرهم رؤیا و تصویرهای خیال‌انگیز گذشته و مزمره کردن خوشبختی شیرین آینده، از سخن گفتن باز می‌ماند و فقط لبانش را تکان می‌دهد.

مثل اینکه با خودش رازونیا می‌کند. تبسم ضعیف اما پر از سعادت صورت او را ترک نمی‌کند. سربازها چیزی نمی‌گویند. سرهایشان به‌جلو خم شده و در سینه‌هایشان فرو رفته است و غرق در اندیشه‌اند. در آرامش و سکوت پاییزی، وقتی که مه یخ کرده و زنده‌ای از زمین بر روح سنگینی می‌کند و مانند دیوار زندان جلو آدم کشیده می‌شود و آزادی ناچیز و محدود آدمی را به‌رخش می‌کشد، آخ، در این مواقع چقدر تخیل درباره‌ی رودهای وسیع و تندرو شیرین و تسلی‌بخش است! رودخانه‌هایی که کناره‌های گستاخ و پربار داشته باشند، و نیز تخیل درباره‌ی جنگلهای انبوه و صحراهای بیکران و درختهای سربه‌فلک افراشته! خیال در برابر خود، با راحتی و آرامش خاص، مردی را مجسم می‌کند که مانند یک خال بر گونه‌ی کناره‌ی سرایشی یک رودخانه، آنجا که حتی قو نمی‌پرد، صبح زود، جا گرفته است. صبح آن‌قدر زود است که هنوز شعله‌ی سحر از دامنه‌ی افق محو نشده است. در دو طرف رودخانه، کاجهای جاودانی صف کشیده‌اند و دور از دسترس آدمی سر در گوش هم گذاشته‌اند و زمزمه می‌کنند و به‌آن مرد آزاده نظری جدی می‌اندازند. ریشه‌ها، صخره‌های عظیم و بوته‌های خار‌سدا راهش می‌شوند، اما جسم و روح آن مرد قوی است. او از چیزی نمی‌هراسد، نه از کاجها، نه از تخته‌سنگها، نه از تنهایی و نه از انعکاس صدای پای خودش، آن‌گاه که قدم بر زمین می‌نهد و پایش به‌سنگ می‌خورد.

خیال سربازها در برابرشان تصویر یک زندگی آزاد را، که آنها هرگز لذتش را نچشیده‌اند، مجسم و رنگ‌آمیزی می‌کند. آیا آنها تصویرهای مبهم چیزهایی را در خاطر مجسم می‌کنند که مدتها پیش وصفشان را شنیده‌اند؟ یا اینکه این رؤیاها و خیالها، درباره‌ی یک زندگی آزاد، از اجداد وحشی و شجاعشان به‌آنها به‌ارث رسیده است و با خون و گوشت آنها عجین شده است؟ تنها خدا می‌داند.

اولین کسی که سکوت را می‌شکند نیکاندر است که تاکنون حتی یک کلمه از دهنش نپریده است. شاید او به‌خواب و خیالهای مرد آواره درباره‌ی خوشبختی آینده‌اش حسد می‌برد. شاید در دلش احساس می‌کند که تصور زندگی سعادت‌آمیز میان این همه مه‌خاکستری‌رنگ و گل‌ولای قهوه‌ای تیره ناجور و نامناسب است. به‌هر جهت به‌مرد آواره خیره می‌شود و می‌گوید: «برادر، همه اینها خیلی هم خوب است، خیلی هم قشنگ است، اما تو هرگز به‌آن سرزمین فراوانی و پرثمر نخواهی رسید. چطور می‌توانی برسی؟ تو، تو موجود مردنی، سی‌میل که راه بروی جانت درمی‌آید. تو امروز فقط چهار میل راه آمده‌ای و با

صدسال تنهایی

پس از هجرتی طولانی و یأس آمیز، ناگزیر به سکونت در گوشه‌ای از زمین می‌شوند، چنان شگردی برمی‌گزینند که خواننده را به یاد انسانهای نخستین و یا یکی از نخستین آبادیهای ساخته شده به دست انسان می‌اندازد. در ماکدندوی نوپا همه چیز تازه و شگفت‌انگیز است. از هوا گرفته تا درختان و رودخانه، به‌طوری که وقتی که کولیان از کنار روستا می‌گذرند و آهربا را به عنوان «هشتمین اختراع دانشمندان مقدونیه» عرضه می‌کنند، خوزه آرکادیو بوئندیای ساده دل باور می‌کند و قاطر و گوسفند خود را در برابر آن می‌دهد تا به گمان خودش به یاری آن به استخراج طلا مشغول شود؛ یا مثلاً در سفر دریا ذره بین می‌آورند و باز خوزه باقی

بقیه از صفحه ۲۳

پیرمرد و دریا

گونه‌اش بریده شد.

با سپیده دم دست چپش از زور سرما از کار افتاد. ماهی بزرگ مسیر شمال را در پیش گرفته بود و می‌رفت. با یک ضربه محکم دیگر، دست راست او هم به وسیله خیط شکافته شد. سانتیاگو منتظر ماند تا خورشید او را گرم کند و انگشتهای دستش را به کار اندازد. صبحگاه ماهی پرشی کرد و همان‌طور که فرود می‌آمد سانتیاگو آنرا دید و فهمید که عظیمترین ماهی است که تا آنروز صید کرده است. ماهی دوباره در آب فرو رفت و راه مشرق را در پیش گرفت. ناگهان سر و کله کوسه‌ها پیدا شد و اینها دشمنان دیگری بودند که زور و حقه‌های سانتیاگو

دارایی خود را می‌دهد و آن را می‌گیرد تا سلاحی هولناک برای جنگ از آن بیافریند. همچنین دوربین عکاسی و چه و چه... نکته دوم، بهره‌گیری از ویژگیهای ژنتیک است: افراد خانواده بوئندیا همه غیرعادی، نابغه یا کودن، دلیر، شهبانی و متفاوت از آدمهای دیگرند. سرهنگ بوئندیا چنان مردی است که هر جا پا می‌گذارد تخم‌ریزی می‌کند و فرزندانش، که یک یک از گوشه‌های دوردست به ماکدندو آورده می‌شوند، همه پسرند و همه غیرعادی و سرنوشت آنها برپیشانی‌شان نوشته شده است. نویسنده تا مرز اغراق، افراد خانواده را غیرعادی ترسیم می‌کند، چنانکه مثلاً یکی از دختران سرهنگ در اوج جوانی و زیبایی فرشته‌وار به آسمان پرواز می‌کند. اما ناگفته نماند که در هیچ موردی، خواننده به چنین تصویرهایی پوزخند نمی‌زند. زیرا به

حریفشان نمی‌شد. البته اگر یکی دو تا بودند، دردی نبود، آن چنان که سانتیاگو دو سه تای آنها را کشت و فراری داد، اما این هیولاهای که بوی گوشت به مشامشان خورده بود، دست بردار نبودند. آنها مثل گرگ با دندانهای آشکار خود هجوم می‌بردند و زیر ضربه‌های پاروهای سانتیاگو می‌کوشیدند تا لخته‌های گوشت ماهی را، که پیرمرد موفق شده بود آن را به کناره قایق ببندد، جدا کنند. سانتیاگو تا دیرگاه مبارزه کرد و در همان حال کوشید تا قایق را در مسیر اصلیش بسیندازد. صیاد پیر، نخستین پارو، سپس دومین آنها را در نبرد با کوسه‌ها از کف داد. چاقو آخرین سلاح برنده او بود ولی کوسه‌ها آن قدر زیاد بودند و آن چنان بی‌پروا که اگر هر یک تکه‌ای از گوشت ماهی

تعدیه دیگر، احساس می‌کند که نویسنده با این شیوه تصویرگری به ارائه و بازتاباندن باورهای قهرمانان کتاب دست یازیده است، نه اینکه خواسته است واقعیتی را بروز دهد.

این رمان در مجموع دارای چنان بعدها و سطحهای گوناگونی است که بیشتر به‌هزارتویی از ماجراها، درگیریه‌ها، اندیشه‌ها و خوارق عادت می‌ماند و هنر نویسنده در این است که به‌خوبی از عهده پرداخت داستان و شکل‌بخشیدن به رمان سرشار از تنوع خود برآمده و اثری جاودانی خلق کرده است. شیوه پایان‌بندی رمان نیز نمایانگر تصور «جهان نمادین» ماکدندوست. نویسنده ضمن توصیف فصل باران و سپس توفان بزرگ آشکارا از توفان نوح و نابودی بشر سخن می‌گوید، بشری که در عضوهای خانواده بوئندیا خلاصه شده است.

بزرگ را می‌بردند دیگر چیزی نمی‌ماند و سرانجام همین طور هم شد. وقتی که سانتیاگو به کناره رسید و قایق را به لنگرگاه رساند به اندازه‌ای خسته و کوفته بود که همان‌جا خوابش برد و پسرک صبح زود او را یافت. ماهیگیران دیگر نیز گرد او و قایقش جمع شدند.

صیاد پیر فقط توانسته بود اسکلت عظیم ماهی بزرگ را به ساحل برساند ولی همین کافی بود تا صیادان دیگر بدانند که او بزرگترین صید را در تاریخ ماهیگیران هاوانا به‌دام انداخته است. ممکن است گفته شود که سانتیاگو در این مبارزه شکست خورده است، چون نتوانسته است که صیدش را سالم به ساحل آورد. اما از دیدگاه نویسنده

بقیه در صفحه ۳۴



روایاها

این حال، حال و روزت را ببین، مثل اینکه به عمرت اصلاً استراحت نکرده‌ای.

مرد آواره آهسته به سمت نیکاندر متوجه می‌شود و تبسم سعادت‌آمیز از صورتش محو می‌شود. ترسان به قیافه جدی سرباز می‌نگردد. مثل اینکه هنگام ارتکاب جرم مجش را گرفته‌اند. انگار چیزی را به یاد می‌آورد، زیرا سرش را تکان می‌دهد. یک بار دیگر سکوت برقرار می‌شود. هر سه با اندیشه‌های خود مشغولند. سربازها سعی می‌کنند که فکر خود را وادارند تا مسافت هولناکی را که میان آنها و آن سرزمین آزادی قرار دارد درنوردد. تصویرهای روشنتر بسیار وحشتناک و ترساننده‌ای به خاطر مرد آواره خطور می‌کند. دادگاه، محاکمه، زندان تبعیدها و محکومان، قفل‌وبند و در و پیکرزدان، توقفهای خسته‌کننده در میان راه، سرمای زمستان، بیماری، مرگ دوستان. تمام این تصویرهای واضح و آشکار در برابرش جان می‌گیرند. چشمانش را به هم می‌زند و قطره‌های عرق بر پیشانی‌اش می‌نشینند. پیشانی‌اش را با آستینش پاک می‌کند، نفس عمیقی می‌کشد. مثل اینکه همین آآن از یک کوره داغ به‌در آمده است. باز پیشانی‌اش را با آستین دیگرش پاک می‌کند و با ترس و وحشت به پشت سرش نگاه می‌کند.

پتاکا هم تصدیق می‌کند: «کاملاً راست است. تو هرگز به آنجا نخواهی رسید. تو که نمی‌توای راه بروی. به خودت نگاه کن، پوستی و استخوان. برادر، همین راه رفتن تو را خواهد کشت.» نیکاندر می‌گوید: «البته که او را خواهد کشت، حتماً نمی‌تواند تا آخر این راه را برود، راستش یکر است می‌فرستندش به مریضخانه، راستش همین است که گفتم.»

آواره بی‌نام، با ترس و وحشت، به صورتهای خشن و بی‌اعتنای همراهان دیوافتش نگاه می‌کند. بعد چشمهایش را به زیر می‌اندازد. به سرعت خود را خم می‌کند و زانو به زمین می‌گذارد، بی‌اینکه حتی کلاه از سرش بردارد. تمام بدنش می‌لرزد، سرش چرخ می‌خورد و درست مثل کرم درخت، که کسی لگزش کرده باشد، پیچ‌وتاب می‌خورد. نیکاندر پا می‌شود و سرش داد می‌زند: «پاشو، وقت رفتن است، به اندازه کافی خستگی در کردیم.»

لحظه دیگر مسافرها با زحمت و جان‌کندن جاده پر از گل و لای را زیر پامی‌نهند. مرد آواره سرش را بیش از اول خم کرده است و دستهایش را هم محکمتر در آستینهای کتش چپانده است، اما پتاکا ساکت است.

پیرمرد و دریا

ملاک پیروزی، نه جنبه اقتصادی، بلکه جنبه انسانی آن بوده است. همین که ماهیگیری پیر و تنها چند شبانه‌روز بر آبهای سرد گرسنه و کوفته، با کوسه‌ها جنگیده و تسلیم نشده است، خود نشانه پیروزی است. در اینجا است که رویه دیگر داستان پیرمرد و دریا آشکار می‌شود، یعنی جنبه نمادی آن. در اینجا ما با نمونه یک قهرمان مقاومت رو در رویم، قهرمانی ساده ولی مصمم. او می‌توانست مثل دیگران به صیدهای کوچک آبهای کم عمق ساحل بسنده

کند و گرسنه هم نماند. ما همین که می‌بینیم صیاد پیر، پس از هشتاد و چهار روز ناکامی، باز هم قایق خود را به سوی آبهای عمیق می‌راند، در می‌یابیم که او جز دیگران است. کردار سانتیاگو کردار یک مرد برتر است. مردی که دنبال افتخار می‌رود و نشانه پیروزی بر دریا و کوسه‌ها را، که همان اسکلت ماهی عظیم باشد، با خود به ساحل می‌آورد. همین که او چنین خطری را پذیرفته و نه تنها از دشواریها نترسیده، بلکه به آنها روی آورده است

کافی است تا او را صیادی دیگر و برتر و قهرمانی تردیدناپذیر به‌شمار آوریم. با این توجیه است که می‌گوییم پیرمرد و دریای همینگوی یک حماسه بشری است. حماسه‌ای که مردی ساده خالق آن است نه جنگجویی بزرگ و شهیر. به هر حال هر چند پیرمرد در نبرد خویش شکست خورده است، اما شکست او شکستی روحی نیست چرا که او با تلاش و پیکار خود به زندگی خویش معنی بخشیده است.

— استاد دهخدا می نویسد: «فرق میان شعر و نظم آن است که موضوع شعر عارضه مضمونی و معنوی کلام است، در حالی که موضوع نظم عارضه ظاهری کلام است. به عبارت دیگر: موضوع شعر در احساس انگیز بودن و مبین تأثیرات بی شائبه شاعر بودن خلاصه می شود، ولی نظم فقط سخن موزون و مقفی است.»

نظر مرا بخواهید، نظم آن است که مجموعه هجاهای کوتاه و بلند یک عبارت به صورت کاملاً محسوسی تکرار یک دسته از همان هجاها باشد، مثلاً مجموعه هجاهای این مصراع:

تو که با سلسله زلف دراز آمده ای
که عبارت از تکرار مرتب هجاهای تو که با سلسله (با وزن کلمه فعلاتن) یعنی دو هجای کوتاه و دو هجای بلند است. حالا اگر به جای هجای کوتاه بگوییم دو و به جای هجای بلند بگوییم یک، وزن این مصراع این طور در می آید:

دو دو یک یک / دو دو یک یک / دو دو یک یک / دو دو یک یک

یا مثلاً این مصراع از شاهنامه فردوسی:

ستاره شب تیره یار من است...



که عبارت است از تکرار مرتب هجاهای ستاره (با وزن کلمه فعلون) یعنی دو هجای کوتاه و یک هجای بلند: که باز با همان یک و دو به این صورت در می آید:

دو یک یک یک / دو یک یک یک / دو یک یک یک

نثر عبارتی است که وزن نداشته باشد، یا مجموعه هجاهای کوتاه و بلند آن قابل تقسیم به وزن کلمه کوچکی نباشد: کاروانی را در سرزمین یونان بزدند...

شعر مطلبی است که بدون یاری منطق به تحریک عواطف ما توفیق یابد.

استاد محمدجعفر محجوب، که یک استاد مسلم است و حافظه ای به راستی رشک انگیز هم پشوانه دریای دانش و معرفت اوست، در مصاحبه ای که با ایشان کرده بودید، مسئله ای را عنوان کردند که شاید، در برخورد با آنچه من دارم عرض می کنم، برای خوانندگان بسیار جوان مجله پیک جوانان تولید اشکال بکند. با یک دنیا معذرت از استاد محجوب باید عرض کنم که آنجا که ایشان گفته اند: «در زبان فارسی مقداری از وظیفه نثر را



تو که ماه بلند در هوایی

(گفتگو با احمد شاملو ۲)

شعر به عهده گرفته است»*، منظورشان از شعر، بدون شک، نظم بوده است. فکر می‌کنم که این اجازه را به من بدهند که عبارتشان را در اینجا تکرار کنم تا موضوع کاملاً روشن بشود: «در زبان فارسی مقداری از وظیفه نثر را نظم به عهده گرفته است. ما حماسه‌مان به نظم است و داستانهای عاشقانه‌مان همه منظوم است. خسرو شیرین، که در حقیقت یک رمان است، به نظم است و هفت‌پیکر نظامی هم، که یک جور رمان است، به نظم است.»

پیداست که استادمان، دکتر محجوب، برحسب عادت به جای نظم گفته‌اند شعر. این را عبارت بعدیشان ثابت می‌کند، که گفته‌اند: «ما نثر را برای بیان مطالب غیرهنری گذاشته‌ایم» که البته، مثل همیشه و همه موارد، حق با ایشان است. نثری که با آن می‌شده است داستان و رمان نوشت، در فارسی برای نگارش مطالب مذهبی، تاریخ، جغرافیا، سفرنامه، زندگینامه، سیاست، ریاضیات، کشاورزی، طب، نجوم و مسائلی از این قبیل به کار رفته است. اما نکته‌ای که متأسفانه استاد محجوب به آن اشاره نکرده‌اند — ولی جوانهای ما حتماً باید بدانند — این است که در واقع، نویسندگان ایرانی همه این آثار را یک پرده بالاتر گرفته‌اند، رمانها و حماسه‌ها را به نظم کشیده‌اند، و این البته یک پرده بالاتر از رمانها و حماسه‌هایی است که به نثر نوشته می‌شود. کتابهایی که در تفسیر قرآن نوشته شده از آنچنان نثر شیرین و شاعرانه‌ای برخوردار است که گاه خواننده را به راستی افسون می‌کند. تحریم موسیقی در اسلام سبب شده است که هنری را که باخها و موزارها در پهنه موسیقی به وجود آورده‌اند، نابغه‌های ما در عرصه ادبیات به وجود آورند.

حالا که به این جا رسیدیم، بگذارید قطعه‌ای از کشف‌الأسرار و عده‌الابرار، اثر رشیدالدین میبدی، برایتان بخوانم. شما را به خدا چیزی زیباتر از این خوانده‌اید؟

... اصل همه غریبان آدم بود. پیشین همه غمخواران آدم بود. نخستین همه گریندگان آدم بود.

بنیاد دوستی در عالم آدم نهاد. آیین بیداری شب آدم نهاد. نوحه کردن از درد هجران و زاریدن به نیم شبان سنتی است که آدم نهاد.

اندر آن شب، گه نوحه گردی به زاری، گه بنالیدی از خواری، گه فریاد کردی. گه به زاری دوست را یاد کردی.

همه شب مردمان در خواب، من بیدار چون باشم؟

غنوده هرکسی با یار، من بی‌یار چون باشم؟

آخر چون نسیم سحر عاشقوار سر بر زد، و لشکر صبح کمین برگشاد و بانگ بر ظلمت شب زد، جبرئیل آمد به بشارت

* نگاه کنید به صفحه ۲۳، شماره دوم بیک جوانان، دوره هفتم

که: یا آدم، صبح آمد و صلح آمد. نور آمد و سرور آمد. برخیز، ای آدم!

وصل آمد و از بیم جدایی رستیم.

با دلبر خود به کام دل بنشستیم.

اینکه جای خود دارد؛ نظیر این معجزه کلامی را در تذکرة الاولیا و در عجایب البلدان، و در تاریخ بیهقی، در تفسیر سوره‌آبادی، حتی در لطایف عبید زاکانی، که به قول امروزها یک مجموعه لطیفه است، می‌توانید پیدا کنید. چنین معجزه‌ای را حتی در کتابهای حساب و هندسه می‌توانید پیدا کنید...

خوب، وقتی که لطیفه و نجوم و سفرنامه و طب و هندسه و زراعت یک چنین زبان معجزه‌آسایی داشته باشد، رماننویس یا داستان‌سرایی مثل نظامی یا فخرالدین اسعد گرگانی و حماسه سرایی مثل فردوسی برای خلق اثر خود جز به نظم کشیدن آن چه کار دیگری می‌تواند بکند؟

● اینها که گفتید مربوط به فرهنگ رسمی بود. حالا که شعر و شعر رسمی را شناختیم، از شعر عوام برایمان بگویید.

— من در این زمینه مواد بسیاری گرد آورده‌ام؛ ترانه و تصنیف و چیستان و حتی اورداد و ادکار و چیزهای دیگر. اما مطلقاً فرصت بررسی آنها را نداشته‌ام. بنابراین، اگر چیزی بگویم، بند محکمی به آن نباید بست. با این همه، من معتقدم که در نهایت امر فرقی میان شعر رسمی و شعر عوام نباید گذاشت. اگر این تعریف را بپذیریم که شعر منطق و قیاس تجربی انسان را دور می‌زند، و بدون اینکه بسا آن کاری داشته باشد، مستقیماً به تحریک احساسات و عواطف ما توفیق می‌یابد، دیگر جایی برای جدا کردن شعر عوام از شعر رسمی باقی نمی‌ماند، بلکه ناگزیر می‌شویم این نکته را بپذیریم که هرچه شعر خامتر و طبیعت‌تر باشد، صادقانه‌تر است و شعرتر.

صادق هدایت نیز، که در ترانه‌های عوامانه مطالعاتی کرده بود، به همین نکته رسیده است و در مقدمه اوسانه می‌نویسد: «دسته‌ای از این ترانه‌ها با وجود مضمون ساده به قدری دلفریب است که می‌تواند با قصاید شاعران بزرگ همسری کند.»

البته من با کلمه قصاید در این عبارت موافق نیستم و یقین دارم که این کلمه از روی سهو به قلم هدایت آمده است و بدون شک منظورش غزلیات بوده است، و خود هدایت هم به دنبال این جمله قطعه‌های تو که ماه بلند در هوایی و دیشب که بارون اومد را نمونه می‌آورد که قطعه‌هایی عاشقانه‌اند:

تو که ماه بلند در هوایی

منم ستاره می‌شم دورت می‌گردم (یا دور تو می‌گیرم)...

و آن یکی:

دیشب که بارون اومد

یارم لب بون اومد

رفتم لبش ببوسم

نازک بود و خون اومد

خونش چکید تو باغچه

په‌دسته گل در اومد

رفتم گلش بچینم

کفتر شد و هوا رفت

رفتم کفتر بگیرم

ماهی شد و دریا رفت

یک عامل سازنده شعر تصویر است. در این شعرها تصویرها محشرند، تصویرهایی که شاعر متساوی‌الاضلاع رسمی جرئت تصورش را هم نمی‌کند، ولی شاعر طبیعی، شاعری که نه برای امضای پای شعر، بلکه تنها برای دل خودش سروده، بسا گشاده دستی تمام با یک حرکت ذهنی آن را به قالب ریخته و گذشته است.

دروازه نگین داره

قلف عنبرین داره

جُم جُمک برگ خزون

مادرم زینب خاتون

گیس داره قدّ کمون

از کمون بلن ترک

از شبق مشکی ترک

گیس او شونه می‌خواد

شونه فیروزه می‌خواد

متأسفانه ما چنان به این ترانه‌ها عادت کرده‌ایم که درک زیبایی آنها برایمان گاه غیرممکن می‌نماید. به‌خصوص که آنها را از بچگی شنیده‌ایم و هر کلمه و تصویر آن با خاطره‌ای یا اشاره‌ای در ذهن ما به هم دوخته و تفکیک آنها از هم میسر نیست. اما اگر با یک دید انتقادی به این ترانه‌ها نگاه کنیم، خیلی چیزها دستان را می‌گیرد. یکی از آن چیزها موضوع لیرسم است که در دهه پنجاه این قرن در اروپا پیدا شد و آن همه سروصدا راه انداخت. ببینید، در این ترانه‌ها از آنچه عده‌ای سعی کردند برایش قوانین و ضوابط خلق کنند، تنها با مکاشفه‌ای آزادانه و بی‌قید و بند استفاده شده و نتیجه کار چقدر از آب درآمده است:

دلا دوش و دلا دوش و دلا دوش

به‌حق گنبد سبز سیاپوش

یا:

انجلا و منجلا

به حق گنبد طلا

ابرا رو بیر به‌کوه سیا

آفتابو بیار به‌شهر ما

و از همه‌شان مشهورتر:

اتل متل توتوله

گاب حسن چه‌جوره...

و جز اینها.

من با جرئت می‌گویم که شعر واقعی را در این ترانه‌ها باید جست، در این طبیعت‌ترین شعرها، که صداقت و درک طبیعی در آنها به عظمت کوه‌هاست. حتی موقعی که شاعر خواسته باشد فلسفه‌ای را نیز به احساس خود درآمیزد، باز به سادگی دست دراز کردن و گلی را چیدن این کار را انجام داده است. در بخشی درباره چستانهای عوام نمونه‌ای آورده‌ام که چون جلو نظرم است اجازه بدهید همان را اینجا تکرار کنم. به‌راستی، آیا می‌توان باد و کوه و خوشه گندم را در طرحی زیباتر، استعاریت‌ر و شاعرانه‌تر از این نشان داد؟

یکی رفت

یکی موند

یکی به‌حسرت سرجنبوند

تصویر سه‌گانه‌ای که تنها در سه جمله، و اگر بیشتر دقت کنیم، تنها در سه فعل، در سه حرکت فشرده بیان شده است، حرکت‌هایی که می‌توان از آن به‌عنوان صنعت غالب یا حاکم برشیء نام برد: رفتن، برای باد

ماندن (یا ماندگار بودن)، برای کوه

سرجنباندن، برای سنبله گندم

هنگامی که در آخرین تصویر، قید به‌حسرت را نگاه می‌کنیم، تازه متوجه می‌شویم که سازنده چستان با دیدی تا چه حد شاعرانه به طبیعت و دنیای پیرامونش نگاه کرده است و در می‌یابیم که در پس این معمای به‌ظاهر ساده، که در آن سه‌شیء از طبیعت را انتخاب کرده و کنار هم نهاده است، چه فیلسوفانه به‌مرگ و زندگی نظر افکنده است. پی می‌بریم که آنکه به‌حسرت سر می‌جنباند، به‌راستی نه خوشه گندم، بلکه انسانی اندیشمند است؛ انسانی که به‌باد و کوه می‌نگرد، به‌آنکه بی‌ثبات و ناستوار درگذر است و به‌آنکه استوار است و پا برجای. از یکی به‌عمر شتابناک دمدی متوجه می‌شود و از دیگری به‌آنچه باقی است،

سربلند و مغرور و پاک و شکوهمند است و از آمدنها و رفتنها پروایش نیست. آن گاه، به خود می اندیشد، به موقعیت حال و مجال خویش، شاید به معبودی که، هر چند نه چون نسیم «تندگذر» است و نه چون گوه «دیرمان»، می تواند چنان به جهان آید و بگذرد که آمدن و رفتنش را اثری بی دوا متر از عبور نسیمی به گندمزار باشد، یا چنان که دیگر تا جهان باقی است او باقی است. و آن گاه اندیشمندانه همچون سنبله گندمی سر بجنباند.

جالب اینکه مدتها پس از نوشتن این مقاله، سه روایت دیگر هم از این چیستان به دستم آمد که دوتای آن مختصر اختلافی باهم دارند. در این دو روایت اخیر قید به حسرت از چیستان حذف شده، اما چیزی بسیار عجیب و باور نکردنی جای آن را گرفته است که به مفهوم فلسفی چیستان عمقی حیرت انگیز داده است. دلم می خواهد خیلی به این نکته توجه کنید. حتی دلم می خواست بدون اینکه توضیحی بدهم این دو روایت را می خواندم تا خوانندگان جوان پیک خودشان این نکته را متوجه شوند؛ چه کنم که نمی شود. خوانندگان «شنوندگان» نیستند و ناچار خودشان باید لحن را از روی نوشته دریابند و بنابراین، من ناچارم که مطلب را مو به مو بشکافم.

آن نکته لحن تازه ای است که چیستان به خود گرفته است. در واقع، چیستان در این دو روایت تازه وزن جدیدی به دست

آورده است که تا حدود زیادی لحن طنزآمیز به آن می بخشد و این لحن طنزآمیز است که به خوبی و با قدرت القای بیشتری توانسته است جانشین مفهوم به حسرت شود. آن دو روایت، که گفتم فقط مختصر اختلافی باهم دارند، اینهاست:

یکی رفت و یکی موند

یکی سرشو می جیبوند

و دیگری:

یکی رفت و یکی موند

یکی کله شو جیبوند

این را هم بگویم که در این دو روایت اخیر جواب چیستان هم عوض شده است، بدون اینکه در مفهوم کلی آن تغییری بدهد. در جوابهای اخیر، آنکه رفت آب است (به جای باد)، آنکه ماند سنگ است (به جای گوه) و آنکه سرش را جنباند بید است (به جای سنبله گندم).

● یک سؤال دیگر...

— نه، تو را به خدا سؤال دیگری مطرح نکنید. بگذارید همین جا بمانیم؛ کنار جوی آب، زیر این بید، روی این سنگ بنشینیم و یک خرده فکر کنیم. حیفتان نمی آید؟

نبرد العلمین

از نبرد استالینگراد، نیروهای آلمان درهم شکسته شده بود. در این وقت، به پیروزی هیتلر، که تا چند ماه پیش ممکن می نمود، هیچ امیدی نمی رفت. مهمتر آنکه امریکا نیز علیه آلمان وارد جنگ شده بود.

نبرد با ژاپن

امریکا در دو سال اول جنگ

همچنان بیطرفی خود را حفظ کرده بود. هیتلر نیز البته می کوشید تا پای امریکا به جنگ کشیده نشود، ولی در خاور دور کشمکش سیاسی میان ژاپن و امریکا هر روز شدیدتر می شد. ژاپن که، همانند کشورهای غربی، کشوری صنعتی شده بود، خواستار مستعمره و بازار فروش کالا بود و فضای حیاتی می خواست و امریکا و انگلیس بر اقتصاد ژاپن سخت می گرفتند. ورود مواد خام و به ویژه نفت، که بازار آن یکسره در دست شرکت های بزرگ نفتی امریکا و انگلیس بود، ممنوع شد. رقابتهای سیاسی و اقتصادی کم کم به رقابت مسلحانه کشیده شد و جنگ میان ژاپن، که متحد آلمان بود، با امریکا و انگلیس آغاز شد.

در ۲۵ نوامبر ۱۹۴۱ کشتیهای حامل نیروی ضربتی ژاپن به سوی بندر پرل هاربور، در اقیانوس آرام، حرکت کردند. پرل هاربور مهمترین پایگاه نظامی امریکا در اقیانوس آرام بود. در ساعت ۸ صبح روز ۷ دسامبر، ۳۶۰ هواپیمای عظیم بمب افکن ژاپنی از فراز عرشه کشتیهای ناوبر به پرواز درآمدند و پایگاه دریایی پرل هاربور را بمباران کردند. دهها رزمنا و صدها هواپیمای امریکا بر دریا و زمین نابود شدند. در ساعت ۱۰ صبح عملاً نیروی نظامی امریکا در اقیانوس آرام نابود شده بود. ژاپن و آلمان به امریکا اعلان جنگ دادند. در این وقت، جنگ به معنای واقعی، جهانی شده بود.

مسائل ریاضی

$$= \frac{x^{11}y^2}{y^4z^{11}} - \frac{11x^4y^{\frac{1}{2}}}{2y^2z^8} + \frac{55x^{\frac{5}{2}}}{4y^4z^5} - \frac{175x^2y^{\frac{3}{2}}}{8y^2z^2} + \frac{175x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}}}{8xy} \dots$$

اختصار بیشتر به عده دانش آموزان غیرمحول می شود.

ج ۳-۳- توان ۱ از جمله نهم برابر (۹-۱) یعنی ۸ است $(\frac{1}{x^{\frac{1}{2}}})^8 = -\frac{1}{x^4}$

در نتیجه توان $a=x$ برابر است با: $12-8=4$ و ضریب جمله نهم مانند ضریب

جمله چهارم است (۹+۴=۱۳) یعنی سری است که صورت آن ۱۳ عامل و مخربش

نیز چهار عامل دارد یعنی: $(x^4)(-\frac{1}{x^4})^8$ جمله نهم = $\frac{12 \times 11 \times 10 \times 9}{1 \times 2 \times 3 \times 4} (x^4)(-\frac{1}{x^4})^8$

که پس از اختصار خواهیم داشت:

$$\text{جمله نهم} = 495$$

ج ۳-۴- چون این بسط شامل ۱۱ جمله است، پس جمله وسط، جمله هشتم خواهد بود

بنابر این خواهیم داشت:

$$\text{جمله هشتم} = \frac{1 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5} (x^{\frac{9}{2}})(\frac{1}{x^{\frac{1}{2}}})^5$$

که پس از اختصار خواهیم داشت:

$$\text{جمله هشتم} = 252 x^{\frac{5}{2}}$$

ج ۲-۵- فرض می کنیم P و Q اعداد صحیح مثبتی باشند که مجموع آنها ۱۴ باشد

یعنی $P+Q=14$ حال باید P و Q را چنان بایم که از عبارت $(\frac{x}{2})^P (\frac{x}{2})^Q$

جمله x^2 حاصل گردد، ولی:

$$(\frac{x}{2})^P (\frac{x}{2})^Q = \frac{x^P}{2^P} \frac{x^Q}{2^Q} = \frac{x^{P+Q}}{2^{P+Q}} = \frac{x^2}{2^6}$$

یعنی $\begin{cases} P+Q=14 \\ 2Q-P=4 \end{cases}$ است

$$\begin{cases} P+Q=14 \\ 2Q-P=4 \end{cases} \Rightarrow P=8 \text{ و } Q=6$$

پس جمله مطلوب، جمله هفتم است. و از آنجا:

$$\text{جمله هفتم} = \frac{14 \times 13 \times 12 \times 11 \times 10 \times 9}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6} (\frac{x}{2})^4 (\frac{x}{2})^2$$

و پس از اختصار:

$$\text{جمله هفتم} = \frac{3003}{16} x^6$$

حسب حساب سال دوم ریاضی و فیزیک - ج ۲-۲-

طبق فرض داریم:

$$(1) S_0 = x' + x'' = 1 + 1 = 2$$

$$(2) S_1 = x'^3 + x''^3 = (x' + x'')^3 - 3x'x''(x' + x'')$$

$$(3) S_2 = x' + x'' = m \times S_0 = 2m$$

با در نظر گرفتن رابطه (۳)، رابطه (۲) چنین می شود:

$$(2m)^3 - 3x'x''(2m) = m \times 2m(m+1+1)$$

$$8m^3 - 6m x'x'' = 2m^3 + 4m^2$$

و از آنجا:

$$6m x'x'' = 4m^3 \Rightarrow x'x'' = \frac{2}{3}m^2$$

$$x'x'' = m^2 - m$$

چون $x' + x'' = 2m$ است، پس معادله درجه دوم چنین خواهد بود:

$$X^2 - 2mX + m^2 - m = 0$$

$$X = m \pm \sqrt{m^2 - m^2 + m} = m \pm \sqrt{m}$$

$$\boxed{x' = m + \sqrt{m}} \quad \boxed{x'' = m - \sqrt{m}} \quad \text{سرانجام:}$$

ج ۲-۸- تحت معادله را چنین می نویسیم

$$[(x-1)^2]^4 + (x^2 - 2x - 5)^4 = 626$$

$$(x^2 - 2x + 1)^4 + (x^2 - 2x - 5)^4 = 626$$

اینک فرض می کنیم که $x^2 - 2x - 2 = y$ باشد، با این فرض

خواهیم داشت:

$$(y+3)^4 + (y-3)^4 = 626$$

$$y^4 + 12y^3 + 54y^2 + 108y + 81 + y^4 - 12y^3 + 54y^2 - 108y + 81 = 626$$

$$2y^4 + 108y^2 - 16 = 0$$

$$y^4 + 54y^2 - 8 = 0$$

$$y^2 = -27 \pm \sqrt{27^2 + 8} = -27 \pm \sqrt{729+8} = -27 \pm \sqrt{737}$$

جواب قابل قبول فقط $y^2 = -27 + \sqrt{737} = 4$ خواهد بود.

$$(x^2 - 2x - 2)^2 = 4$$

$$(x^2 - 2x - 2)^2 - 4 = 0$$

$$(x^2 - 2x - 2 + 2)(x^2 - 2x - 2 - 2) = 0$$

$$(x^2 - 2x)(x^2 - 2x - 4) = 0$$

$$x^2 - 2x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 2 \end{cases}$$

$$x^2 - 2x - 4 = 0 \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{5}$$

ج ۲-۹- طبق صورت مسئله خواهیم داشت:

$$x(x+73) = K^2$$

$$x^2 + 73x = K^2$$

و از آنجا:

طبق اتحاد ما: $(x + \frac{y^2}{x})^2 - (\frac{y^2}{x})^2 = K^2$

طرفین را در x ضرب می کنیم: $(2x + y^2)^2 - (y^2)^2 = 4K^2$

$(2x + y^2)^2 - 4K^2 = (y^2)^2$

$(2x + y^2 + 2K)(2x + y^2 - 2K) = (y^2)^2$

چون $x \in \mathbb{N}$ است پس حاصل در پرانتز سمت چپ عدد صحیح خواهد بود.

حاصل $(y^2)^2$ را هم به حاصل ضرب دو عدد صحیح تجزیه می کنیم. در اینجا دو

نوع می توان $(y^2)^2$ را به حاصل ضرب دو عدد صحیح تبدیل کرد. یکی به

72×72 که غیر قابل قبول است (چرا؟). دیگری به 1×72 پس خواهیم

داشت.

$$\begin{cases} 2x + y^2 + 2K = 72^2 = 5329 \\ 2x + y^2 - 2K = 1 \end{cases}$$

در جمع طرفین دو رابطه تطبیق تطبیق:

$4x + 144 = 5330$

$4x = 5186$

$x = 1296$

جبر و حساب سال اول - ج ۱ - ۴

$$A = \sqrt{\frac{2(4+3+4\sqrt{3}-2-\sqrt{3}+1)}{3(4+3+4\sqrt{3}-4-2\sqrt{3}+1)}} = \sqrt{\frac{2(2+3\sqrt{3})}{3(1+2\sqrt{3})}}$$

$$= \sqrt{\frac{12+6\sqrt{3}}{12+6\sqrt{3}}} = \sqrt{1} = 1$$

($\sqrt{1}$ برابر است نه ± 1)

ج ۱ - ۴

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = K \Rightarrow \frac{x^2}{a^2} = \frac{y^2}{b^2} = \frac{z^2}{c^2} = K^2$$

$$\frac{x^2 + y^2 + z^2}{a^2 + b^2 + c^2} = K^2$$

و از آنجا:

یعنی: $K^2(a^2 + b^2 + c^2) = x^2 + y^2 + z^2$

طرفین را با a را به ضرب می کنیم:

$$K^2(a^2 + b^2 + c^2)^2 = (x^2 + y^2 + z^2)(a^2 + b^2 + c^2)$$

و از آنجا:

$$(Ka^2 + Kb^2 + Kc^2)^2 = (x^2 + y^2 + z^2)(a^2 + b^2 + c^2)$$

ولی: $K = \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ پس:

$$(\frac{x}{a}a^2 + \frac{y}{b}b^2 + \frac{z}{c}c^2)^2 = (x^2 + y^2 + z^2)(a^2 + b^2 + c^2)$$

سپه انجام:

$$(ax + by + cz)^2 = (x^2 + y^2 + z^2)(a^2 + b^2 + c^2)$$

ج ۱ - ۵. فرض می کنیم $m = \sqrt{2} - 1$ باشد، در نتیجه خواهیم داشت:

$$x = \sqrt[3]{m} - \sqrt[3]{\frac{1}{m}}$$

$$x^3 = (\sqrt[3]{m} - \sqrt[3]{\frac{1}{m}})^3 = m - 3\sqrt[3]{m} + 3\sqrt[3]{\frac{1}{m}} - \frac{1}{m}$$

$$3x = 3\sqrt[3]{m} - 3\sqrt[3]{\frac{1}{m}}$$

در نتیجه خواهیم داشت:

$$A = x^3 + 3x + 2 = m - 3\sqrt[3]{m} + 3\sqrt[3]{\frac{1}{m}} - \frac{1}{m}$$

$$+ 3\sqrt[3]{m} - 3\sqrt[3]{\frac{1}{m}} + 2 = m - \frac{1}{m} + 2$$

$$A = \frac{m^2 - 1 + 2m}{m}$$

و از آنجا: با در نظر گرفتن مقدار m خواهیم داشت:

$$A = \frac{(\sqrt{2} - 1)^2 - 1 + 2(\sqrt{2} - 1)}{\sqrt{2} - 1}$$

$$A = \frac{2 + 1 - 2\sqrt{2} - 1 + 2\sqrt{2} - 2}{\sqrt{2} - 1} = \frac{0}{\sqrt{2} - 1} = 0$$

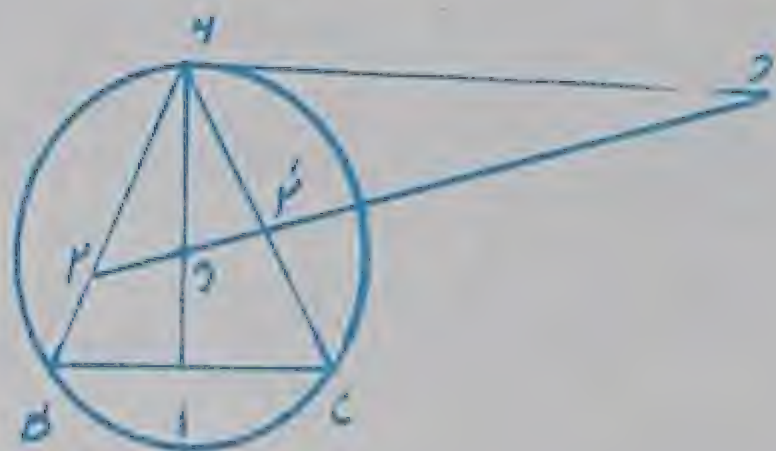
هندسه چهارم ریاضی فیزیک: ه ۴ - ۱

حل - فرض می کنیم ABC جواب مسئله باشد. چون مثلث قائم‌الزاویه

است OA نیمساز داخلی زاویه BAC خواهد بود. اگر AC' نیمساز خارجی باشد

دستگاه (A, P, P', O) توافقی می شود و O' مزدوج توافقی O

نبت به P و P' است. پس برای حل مسئله نقطه O' مزدوج



O را نسبت به P و P' تعیین می کنیم. دایره ای که به قطر OO' رسم کنیم دو

نقطه A دایره (C) را قطع می کند که رأس مثلث است. مسئله پیچیده و جواب دارد.

ه ۴ - ۲. از فرض مسئله معلوم می شود Q و Q' مزدوج توافقی نسبت به

P و P' می باشند اگر Q را به A اختیار کنیم و طولهای نقاط Q و P

و P' را به ترتیب q و q' نشان دهیم خواهیم داشت:

ع ۱-۱۷ - ثابت کنید $B-A$ زیر مجموعه A' است.

ع ۱-۱۸ - ثابت کنید $B-A' = B \cap A$

ریاضیات عمومی سال دوم - ع ۲-۱۲ - اگر $\{1, 2, 3, 4\}$ باشد $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $R = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 1)\}$ رابطه صدق در A است یا نه.

ع ۲-۱۳ - هرگاه N مجموعه اعداد طبیعی بوده و روابط زیر در این مجموعه تعریف شده باشد: الف - x بزرگتر از y است. ب - x بزرگتر یا مساوی y است.

ج - x مضرب y است. $2x + 3y = 30$ است. معکوس روابط بالا را بیابید.

ع ۲-۱۸ - هرگاه R و R' در یک مجموعه دارای خاصیت تعوی باشند آیا $R \cup R'$ یا $R \cap R'$ نیز در آن مجموعه دارای این خاصیت است.

ع ۲-۱۹ - اگر $E = \{x \mid x \text{ عدد اول}\}$ و $F = \{x \mid x \text{ عدد اول و زوج}\}$ باشد اولاً چنانچه تابع یک به یک از E در F تعریف می کنید. ثانیاً آیا می توانید یک تابع پوششی از E در F تعریف کنید.

ع ۲-۲۰ - معین کنید کدام یک از تابعهای زیر یک به یک و پوششی است:

الف $\begin{cases} f: R \rightarrow R \\ f(x) = x^2 + 2 \end{cases}$ ب $\begin{cases} g: R \rightarrow R \\ g(x) = |x| - 2 \end{cases}$ ج $\begin{cases} h: R \rightarrow \{0\} \\ h(x) = \frac{1}{x+1} \end{cases}$

ریاضیات عمومی سال سوم - ع ۲-۲۱ - با حروف کلمه "algorithm" چند کلمه ۶ حرفی می توان ساخت که هر کلمه بایک حرف باصدا "vowel" شروع و بایک حرف صدادار دیگر ختم گردد (از پایان به انوارزی algorithm گویند)

ع ۳-۲۳ - می خواهیم با حروف کلمه "Equation" کلمات پنج حرفی بسازیم. چند کلمه خواهیم داشت اگر:

اولاً هر ۵ حرف باصدا باشند. ثانیاً - شامل تمام حروف بصید باشند. ثالثاً - با حرف E شروع شده و با حرف E ختم شود. رابعاً - بایک از حروف صدادار شروع گردد. خامساً - شامل حرف N باشد. مادام حرف باصدا و بصید بماند قرار گیرند. سابقاً - بلافاصله بعد از q قرار گیرد.

ع ۲-۲۴ - در صورتی که $P^n = 3 \cdot P^2$ باشد n را حساب کنید.

ع ۲-۲۵ - اگر تکرار ارقام در عدد مجاز نباشد معین کنید: اولاً با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ چند عدد سه رقمی می توان ساخت ثانیاً - چند عدد از این اعداد فرزند. ثالثاً - چند عدد از این اعداد زوجند. رابعاً - چند تا از این اعداد بر ۵ بخش پذیرند خامساً - چند تا از این اعداد بزرگتر از ۲۰۰ هستند.

ع ۳-۲۶ - مطلوب است محاسبه n هرگاه داشته باشیم $\binom{n}{3} = 11 \binom{n}{4}$

$$(1) \frac{1}{q'} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'}, (2) \frac{p}{p'} = \lambda \text{ و } (3) \frac{pq}{pq'} = \frac{-p}{q'p}$$

از رابطه (۱) q' را یافته و رابطه (۲) قرار می دهیم، پس از اختصار نتیجه می شود:

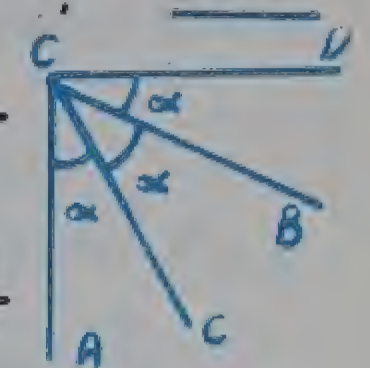
$$\frac{pq}{pq'} = \frac{p+p'}{p-p'} = \frac{\lambda+1}{\lambda-1}$$

$$\frac{p'q}{p'q'} = -\frac{\lambda+1}{\lambda-1}$$

هر ۴-۳ - رابطه دستگاو واقعی را می نویسیم:

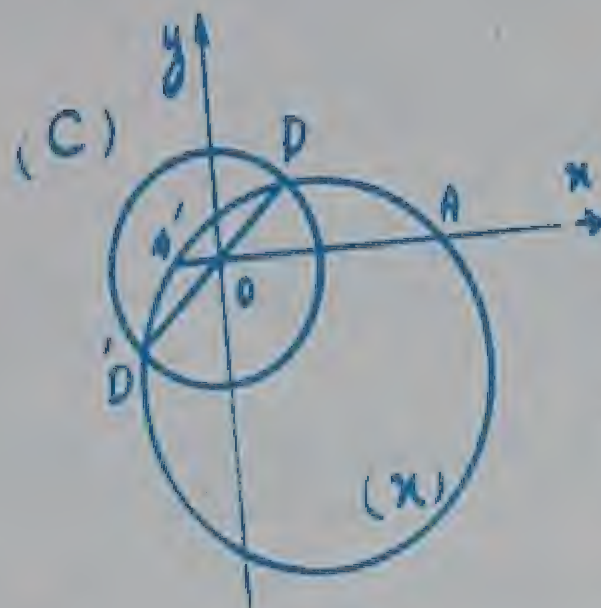
$$\frac{\lim \widehat{COA}}{\lim \widehat{COB}} = -\frac{\lim \widehat{DOA}}{\lim \widehat{DOB}}$$

$$\frac{\lim (-\alpha)}{\lim \alpha} = -\frac{\lim (-2\alpha)}{\lim (-\alpha)}$$



پس از حل معادله مثلاً با انتهای جواب قابل قبول نمی $\frac{\pi}{2}$ به دست می آید

هر ۴-۴ -



فرض می کنیم دایره (x) جواب مسئله باشد که محیط دایره (O, R) نصف کرده و از نقطه A نیز گذشته است. نقاط برخورد دو دایره را D و D' می نامیم. AO را امتداد می دهیم تا دایره (x) را در A' قطع کند. قوت نقطه O را نسبت به دایره (x) می نویسیم:

$$\overline{OA'} = \frac{R^2}{\overline{OA}} \quad \text{یا} \quad \overline{OA} \times \overline{OA'} = \overline{OD} \times \overline{OD'}$$

پس A نقطه ثابت مطلوب است.

تمرین - به طوری که در شکل می بینید دو محور رسم شده است. باروش تحلیلی مسئله بالا را حل کنید.

مسائل این شماره

ریاضیات عمومی سال اول - ع ۱-۱۶ - فرض می کنیم

$$B = \{h, d, e\}, A = \{a, h, d\}, M = \{a, h, e, d, e\}$$

باشد، مطلوب است محاسبه:

$$\begin{aligned} B-A & \quad B \cap A & \quad B' & \quad A \cup B & \quad \text{الف} \\ B'-A' & \quad A' \cap B' & \quad A \cup B' & \quad A' \cap B & \quad \text{ب} \\ (A \cap B)' & \quad (A \cup B)' & & & \quad \text{ج} \end{aligned}$$

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی

بنابر این قاعده خطای نسبی در اندازه سطح مستطیل را که طول و عرض آن داده شده است
حساب می کنیم:

$$\begin{cases} a = 22.544 \pm 0.002 \text{ cm} \\ b = 16.835 \pm 0.005 \text{ cm} \end{cases}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{0.002}{22.544} + \frac{0.005}{16.835} = \frac{1}{7514} + \frac{1}{3367}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{10.881}{7514 \cdot 3367} \approx \frac{1}{2325}$$

ساحت مستطیل چنین است:

$$S = ab = 22.544 \times 16.835$$

$$S = 279.528240 \Rightarrow S = 279.52 \text{ cm}^2$$

خطای مطلق در اندازه سطح چنین می شود:

$$\Delta S = S \times \frac{\Delta S}{S} = 279.52 \times \frac{1}{2325} = 0.12 \text{ cm}^2$$

بنابر این اندازه سطح چنین نوشته می شود:

$$S = 279.52 \pm 0.12 \text{ cm}^2$$

حل مسئله ۱-۳ - معنی عدد داده شده این است که جرم واقعی الکترون بیان

در مقدار زیر است:

$$(9.10908 \pm 0.00013) \times 10^{-31} \text{ kg} > m_e > (9.10908 - 0.00013) \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$9.10921 \times 10^{-31} \text{ kg} > m_e > 9.10895 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

خطای نسبی در اندازه گیری جرم الکترون در حالت سکون چنین است:

$$\frac{\Delta m_e}{m_e} = \frac{0.00013}{9.10908} \approx \frac{1}{70000}$$

حل مسئله ۱-۴ - ابتدا حجم زمین را حساب می کنیم:

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \times 3.141592 \times (6.37127 \times 10^6)^3$$

$$V = 1.0810 \times 10^{21} \text{ m}^3$$

جرم مخصوص زمین چنین می شود:

$$\rho = \frac{M}{V} = \frac{5.972 \times 10^{24}}{1.0810 \times 10^{21}} = 5.529 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

حل مسئله ۱-۵ - اگر مسافت کل پیاده شده را در در زمان کل حرکت

$$\bar{v} = \frac{s}{t} \text{ را بگیریم سرعت متوسط چنین است:}$$

اگر مدت زمان پیاده شدن $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$ مسافت کل با t_1 و t_2 بگیریم داریم:

$$t_1 = \frac{\frac{1}{3}s}{v_1}, \quad t_2 = \frac{\frac{2}{3}s}{v_2}$$

حل مسائل شماره های پیش

حل مسئله ۱-۲ - می دانیم در اندازه گیری هر کمیت که به وسیله اسبابی

انجام می شود، بنا بر دقت اسباب اندازه گیری، مهارت شخص اندازه گیرنده

و شرایط محیطی دارای حدودی خواهیم بود و ترکیب خطای خواهیم شد.

حد اکثر خطای را که در اندازه گیری یک کمیت خواهیم داشت می توان برآورد کرد

که آن را خطای مطلق اندازه گیری می گوئیم. در اندازه گیری کمیت Q خطای

مطلق را که با توجه به دقت ابزار اندازه گیری، مهارت شخصی و شرایط محیطی برآورد

می شود با ΔQ نمایش می دهیم.

خطای مطلق نشان دهنده ارزش یک اندازه گیری نیست. زیرا مثلاً اگر در

اندازه گیری طول یک اتاق در حدود ۵ cm و همچنین در اندازه گیری طول

یک میز تحریر نیز در حدود ۵ cm خطا داشته باشیم روشن است که ارزش

اندازه گیری طول اتاق بیشتر است. بنابر این خطای مطلق برآورد شده را به

مقدار متوسط کمیت که از اندازه گیری به دست می آید تقسیم می کنیم و این

نسبت را $(\frac{\Delta Q}{Q})$ خطای نسبی می نامیم. خطای نسبی معرف ارزش یک

اندازه گیری است.

اینک می خواهیم بدانیم که اگر کمیت λ بی را به طور مستقیم با ابزار اندازه گیری اندازه

گیریم و سپس بخوانیم میان این کمیت λ که در یک رابطه هندی یا فیزیکی به هم بستگی

دارند محاسبه ای انجام دهیم، خطای نسبی حاصل محاسبه را بر حسب خطای

نسبی کمیت λ می اندازه گرفته شده چگونه معین می کنیم.

مثلاً فرض می کنیم طول و عرض مستطیل را اندازه گرفته و خطای نسبی این اندازه گیری

را مشخص کرده ایم، حالاً می خواهیم از روی رابطه هندی:

$$S = ab$$

سطح مستطیل را حساب کرده و خطای نسبی در اندازه این سطح را مشخص کنیم.

خطای نسبی در اندازه حاصل ضرب چند کمیت برابر مجموع خطای نسبی در اندازه

این کمیت است.

$$V = abc \Rightarrow \frac{\Delta S}{S} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b} + \frac{\Delta c}{c}$$

مسائل فیزیک و مکانیک

دمای ثابت حاصل ضرب حجم و فشار گاز مقدار ثابتی است.

$$\left. \begin{array}{l} \text{مقدار ثابت } m = (P, V) \\ \text{مقدار ثابت } \theta = (P, V) \end{array} \right\} \Rightarrow PV = K \Rightarrow P_1 V_1 = P_2 V_2$$

باید دانست گازهای واقعی کاملاً تابع قانون ماریوت نیستند و گاز کامل نامیده نمی شوند، هر اندازه دمای معین گاز پایین و فشار گاز کمتر باشد به گاز کامل نزدیکتر است.

۲- اگر فشار جرم معینی از گاز کامل را ثابت نگاه داریم حجم آن بر حسب دما مطابق قانون اول شارل - گیلوساک تغییر می کند:

$$\left. \begin{array}{l} \text{مقدار ثابت } m \\ \text{مقدار ثابت } P \end{array} \right\} \Rightarrow V = V_0 (1 + \alpha \theta)$$

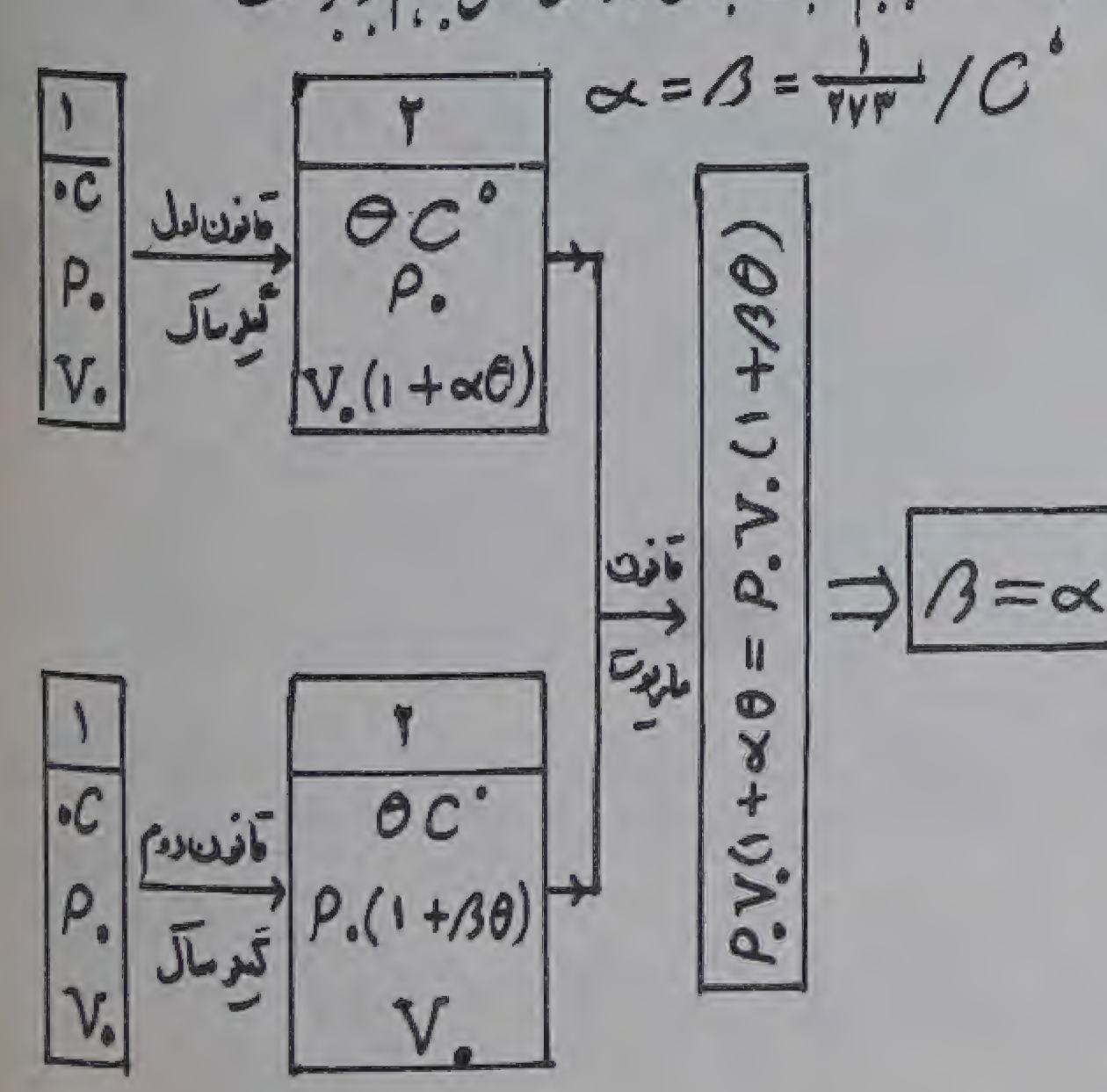
که α ضریب انبساط حجمی گاز با فشار ثابت نامیده می شود و مقدار آن برای گازهای کامل ثابت و برابر $\alpha = \frac{1}{273} / ^\circ C$ می باشد.

۳- اگر حجم جرم معینی از گاز را ثابت نگاه داریم فشار آن بر حسب دما مطابق قانون دوم شارل - گیلوساک تغییر می کند:

$$\left. \begin{array}{l} \text{مقدار ثابت } m \\ \text{مقدار ثابت } V \end{array} \right\} \Rightarrow P = P_0 (1 + \beta \theta)$$

β ضریب ازدیاد فشار با حجم ثابت نامیده می شود.

۴- اگر گاز را با دمای صفر و فشار P_0 و حجم V_0 در نظر بگیریم، با تغییر دما که به دمای گاز می دهیم از روی نمودار زیر نتیجه می گیریم که ضریب انبساط گاز با فشار ثابت و ضریب ازدیاد فشار گاز با حجم ثابت برای گازهای کامل با هم برابر است.



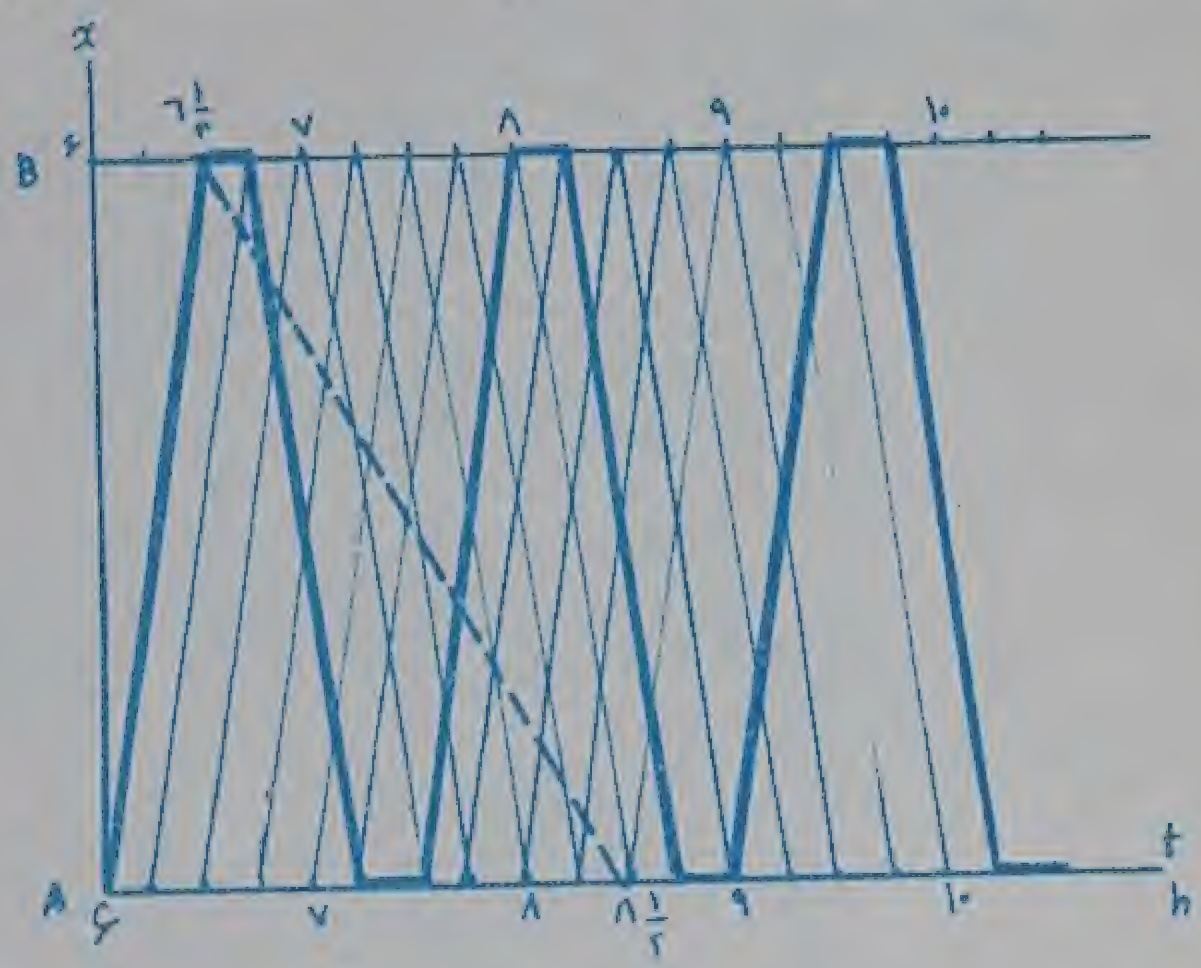
بنابر این سرعت متوسط چنین می شود:

$$\bar{V} = \frac{\Delta}{t_1 + t_2} = \frac{\Delta}{\frac{\Delta}{V_1} + \frac{\Delta}{V_2}} = \frac{V_1 V_2}{V_1 + V_2} = \frac{3 \times 2 \times 3}{3 + 2 \times 2} = 2.57 \text{ m/sec}$$

حل مسئله ۱-۲ - اگر مسافت همواره در $\frac{1}{4}$ مدت کل حرکت Δ و در بقیه مدت Δ باشد مدت کل حرکت را t بگیریم سرعت متوسط چنین می شود:

$$\bar{V} = \frac{\Delta}{t} = \frac{\Delta_1 + \Delta_2}{\frac{\Delta_1}{V_1} + \frac{\Delta_2}{V_2}} = \frac{\frac{1}{4} \Delta + \frac{3}{4} \Delta}{\frac{1}{4} \frac{1}{V_1} + \frac{3}{4} \frac{1}{V_2}} = \frac{\Delta}{\frac{1}{V_1} + 3 \frac{1}{V_2}} = \frac{V_1 V_2}{V_1 + 3 V_2} = \frac{2 \times 2 \times 10}{2 + 3 \times 10} = 2.32 \text{ m/sec}$$

حل مسئله ۱-۲ - چون سرعت اتوبوسها 10 m/sec یا 36 km/h است پس در مدت نیم ساعت به شهرک B می رسند و دو چرخه سوار که سرعتش 2.5 m/sec است مسافت میان A و B را در دو ساعت طی می کند، از طرفی اولین اتوبوس در ساعت ۱ صبح به حرکت درآمده است و دو چرخه سوار در ساعت $1 \frac{1}{4}$ از B به طرف A عزیمت کرده است. بنابر این نمودار حرکت با مطابق شکل زیر می شود.



نمودار حرکت اتوبوسها با خط پر و نمودار حرکت دو چرخه با خط منقطع رسم شده است و چنانکه از شکل نتیجه می شود برای سرویس اتوبوسرانی میان دو شهرک A و B اتوبوس لازم است و دو چرخه سوار در میان راه ۱ و ۲ اتوبوس می بیند که ۹ اتوبوس در خلاف جهت حرکت دو چرخه سوار در حرکت هستند و ۵ اتوبوس با دو چرخه سوار در یک جهت حرکت می کنند.

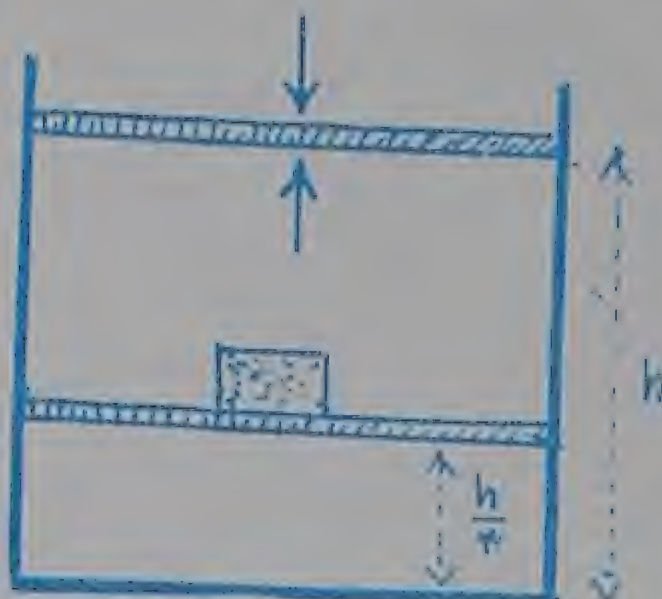
توضیح دهمی برای دانش آموزان سال دهم نظری

درباره قانون عمومی گازهای کامل

۱- اگر جرم معینی از گاز را در نظر گرفته و دمای آن را ثابت نگاه داریم، حجم و فشار آن به نسبت عکس یکدیگر تغییر می کنند (قانون بویل - ماریوت) یا به عبارت دیگر در

مسائل فیزیک و مکانیک

فشار هوای خارج و وزن پیستون است که بانیروی فشار هوای داخل پیستون -
تبادل کرده است. و چون نیروی فشار هوا برابر است با حاصل ضرب فشار
در سطح پیستون، اگر فشار هوای خارج را P_0 و فشار هوای داخل
را P و سطح پیستون را S و وزن پیستون را w بگیریم خواهیم داشت:



$$P S = P_0 S + w \Rightarrow P \times 50 = 1 \times 50 + 0.5$$

$$P = 1.01 \text{ kgf/cm}^2$$

اگر وزن وزنه‌ای که روی پیستون قرار می‌دهیم تا ارتفاع ستون هوا را به $\frac{1}{4}$ مقدار
اول کاهش دهد w باشد و فشار جدید هوای داخل استوانه را P' فرض
کنیم بنا بر قانون ماریوت خواهیم داشت:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \Rightarrow P S h = P' S \frac{h}{4} \Rightarrow P' = 4P$$

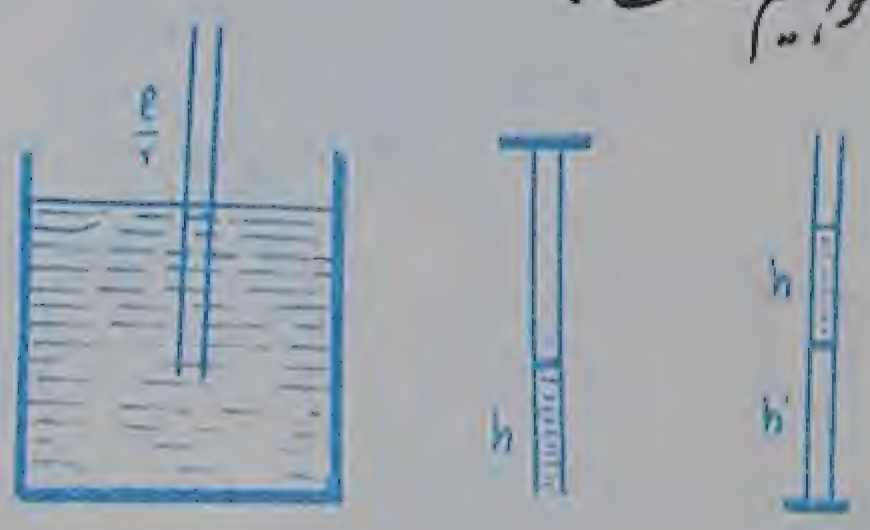
و چون نیروی داخل دارد بر پیستون در حال تعادل هستند می‌توان نوشت:

$$P' S = P_0 S + w + w' = P S + w'$$

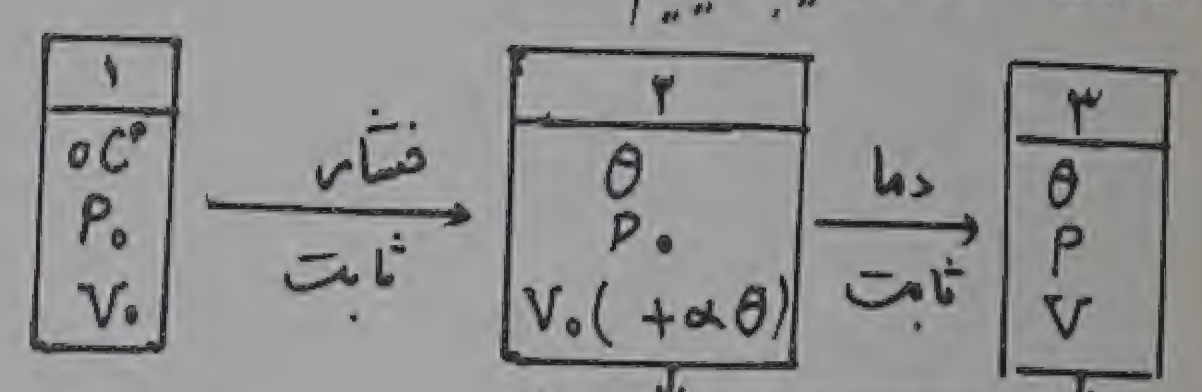
$$4 \times 1.01 \times 50 = 1.01 \times 50 + w' \Rightarrow w' = 2.02 \text{ kgf}$$

بنابراین باید روی پیستون وزنه‌ای برابر 2.02 kgf قرار داد تا ارتفاع ستون
هوا $\frac{1}{4}$ مقدار اول شود.

حل مسئله ۲-۲ - مشخصات هوای داخل لوله در حالت اول و دوم
می‌نویسیم. اگر طول لوله را h و فشار هوای خارج را P_0 و سطح مقطع لوله را S
ارتفاع جویه باقی مانده در لوله را h' و ارتفاع ستون هوا در حالت سوم h''
بگیریم خواهیم داشت:



۵- حجم گازی را در شرایط متغیری (دمای 50°C و فشار 22 سانتی متر جیوه) V_1
فرض کرده با ثابت نگه داشتن فشار دمای آن را به 0°C درجه می‌رسانیم. سپس
دما را ثابت نگه داشته فشار گاز را از P_0 به P تغییر می‌دهیم. مطابق نمودار زیر
قانون عمومی گازهای کامل را نتیجه می‌گیریم.



$$\text{قانون ماریوت} \downarrow PV = P_0 V_0 (1 + \alpha \theta)$$

$$\downarrow PV = P_0 V_0 \alpha (\frac{1}{\alpha} + \theta)$$

$$\frac{1}{\alpha} + \theta = 273 + \theta = T \Rightarrow PV = 273 P_0 \alpha \frac{m}{M} T$$

$$* \frac{1}{V_1} = 273 \times \frac{m}{M} \Rightarrow PV = 273 P_0 \alpha = R \Rightarrow PV = \frac{m}{M} R T$$

$$*** \frac{m}{M} = n \Rightarrow PV = n R T$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = \frac{n_1 T_1}{n_2 T_2}$$

تعبیر: T دمای مطلق گاز، m جرم گاز، M جرم مولی گاز است.
*** R - مقدار ثابت گازهای کامل نامیده می‌شود که مقدار آن در دستگاه
آحاد SI چنین است.

$$R = 273 P_0 \alpha$$

که 273 یا دقیق تر 273.15 حجم هزار مول گرام گاز بر حسب m^3
و P_0 فشار متغیری است که مقدار آن
در دستگاه SI $1.01325 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ نیوتن بر متر مربع با یک کال می‌باشد.
بنابراین مقدار R چنین می‌شود:

$$R = 273.15 \times 1.01325 \times 10^5 \times \frac{1}{273}$$

$$R = 8.314 \text{ J/K.mol} \cdot \text{K} \cdot \text{mol}^{-1}$$

*** n تعداد مول گرام گاز است

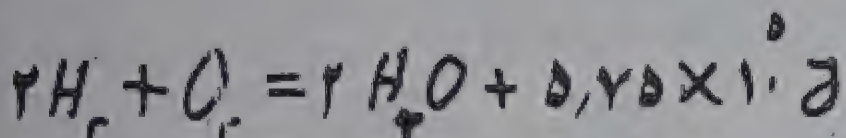
حل مسئله ۲-۲ - نیروی که به طرف پایین بر پیستون اثر می‌کند نیروی

مسائل این شماره ۸

ن ۳-۱۱- در ظرف الکترولیز محتوی نیترات نقره و سولفات مس به طور متوالی در مدار جریان برق قرار دارند معین کنید در مدتی که در ظرف اول ۱۸۰ mg نقره روی کاتد رسوب می کند به جرم کاتد ظرف دوم چه مقدار افزوده می شود.

ن ۳-۱۲- چه مقدار انرژی الکتریکی برای آزاد شدن ۵۰۰ mg نقره در ظرف الکترولیز نمک نقره مصرف می شود در صورتی که اختلاف پتانسیل میان الکترودهای ظرف ۱ ولت باشد.

ن ۳-۱۳- فعل و انفعال تیغیل آب از ترکیب پیدرژن و اکسیژن چنان است:



حد اقل اختلاف پتانسیل لازمی که باید میان الکترودهای ظرف الکترولیز آب برقرار کرد چقدر است.

ن ۲-۱- دمای آتاقی را با روشن کردن بخاری از صفر درجه به ۲۷,۴ سانتی گراد می رسانیم با فرض ثابت ماندن فشار هوای اتاق معین کنید به چیست از جرم هوای اتاق کاسته می شود. اگر جرم هوای اتاق تغییر نکند فشار آن به چیست تغییر خواهد کرد.

ن ۲-۹- ۲۸ گرم ازت را دارد بالنی به حجم یک لیتر کرده و دمای آن را به ۵۴,۶ C می رسانیم فشار داخل بالن چه می شود.

ن ۲-۱۰- بالنی به حجم ۵ لیتر محتوی گاز کربنیک با فشار ۱۲۵ cmHg و دمای ۱۲۵ درجه فارنهایت می باشد جرم گاز کربنیک را حساب کنید.

ن ۱-۸- گلوله ای را از ارتفاع ۲۰ متر به طور آزاد رها می کنیم معین کنید:

- ۱- پس از چه مدت گلوله به زمین می رسد.
- ۲- هنگام رسیدن به زمین سرعت گلوله چقدر است.
- ۳- سرعت متوسط گلوله در طی این ارتفاع چه بوده است. شتاب افتادن جسم در مجاورت زمین $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ است.

$$1 - \begin{cases} V_1 = \frac{l}{\rho} \\ P_1 = P_0 \\ T_1 = T \end{cases} \quad 2 - \begin{cases} V_2 = (l-h) \rho \\ P_2 = P_0 - h \rho g \\ T_2 = T \end{cases} \quad 3 - \begin{cases} V_3 = h' \rho \\ P_3 = P_0 + h \rho g \\ T_3 = T \end{cases}$$

چون در سه حالت دمای یکسان است بنا بر قانون بویل-ماریوت می توان نوشت:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 = P_3 V_3$$

$$\frac{l}{\rho} \rho \times P_0 = (l-h) \rho (P_0 - h \rho g) \quad I$$

$$\frac{l}{\rho} \rho \times P_0 = h' \rho (P_0 + h \rho g) \quad II$$

از معادله I h' را حساب می کنیم:

$$15 \times 70 = (30 - h)(70 - h)$$

$$1050 = 2100 - 100h + h^2 \Rightarrow h^2 - 100h + 1050 = 0$$

$$h = 50 - \sqrt{(50)^2 - 1050} = 50 - 38,7 = 11,3 \text{ cm}$$

مقدار h را در معادله II قرار داده h را حساب می کنیم:

$$15 \times 70 = h'(70 + 11,3) \Rightarrow h' = 12,8 \text{ cm}$$

حل مسئله فیزیک ن ۴-۸- اگر مسافت را در مدت حرکت در

جهت جریان آب رود خانه را t_1 مدت برگشت را t_2 و سرعت جریان آب را V_1 و سرعت نسبی قایق را نسبت به آب V_2 و زمان رفت و برگشت را برای مسافت s در دریاچه t_3 فرض کنیم خواهیم داشت:

$$t_1 = \frac{s}{V_2 + V_1}, \quad t_2 = \frac{s}{V_2 - V_1}, \quad t_3 = \frac{2s}{V_2}$$

بنابراین نسبت مدت زمان رفتن و برگشتن مساحت در رودخانه به

مدت زمان رفت و برگشت در دریاچه چنین می شود:

$$\frac{t_1 + t_2}{t_3} = \frac{\frac{s}{V_2 + V_1} + \frac{s}{V_2 - V_1}}{\frac{2s}{V_2}} = \frac{V_2^2}{V_2^2 - V_1^2}$$

$$\frac{t_1 + t_2}{t_3} = \frac{64}{64 - 4} = 1,07$$

حل بقیه مسائل شماره ۳ را در شماره ۵ بخوانید

۱۰- بازدید صف سربازان. - از نخستین سلسله‌های پادشاهی کشور ما. - مرغی است افسانه‌ای.

۱۱- از خط‌های هندسی. - از کشورهای آفریقایی در کرانه اقیانوس اطلس. - پوست دباغی شده.

۱۲- دارای عقل و شعور. - از عنصرهای شیمیایی.

۱۳- نوعی ماشین که برای کارهای کشاورزی به کار می‌رود. - نام فرانسوی ایالت‌های متحد امریکای شمالی.

۱۴- نوعی قایق پارویی.

۱۵- مجموع سپاهیان و قوای نظامی یک کشور. - بیک، نام‌بر، قاصد. - نام هریک از قسمتهای تشکیل‌دهنده ستون فقرات.

۱۵- نوعی پرندۀ که به آن گلنگ هم می‌گویند. - سیر کردن. - غالب.

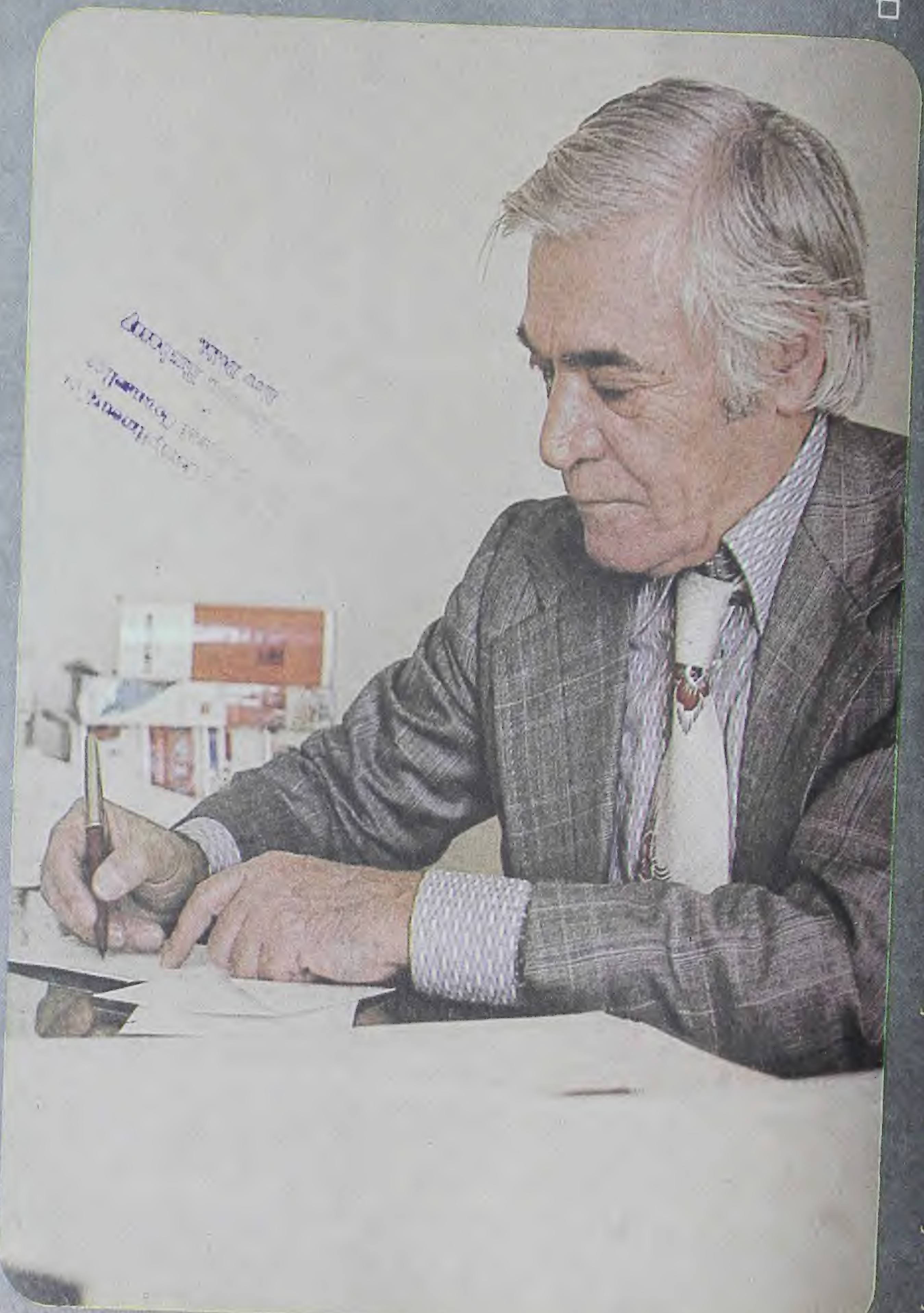
۱- از بیماریهای خطرناک و مسری که چندی پیش یکجور آن در خاورمیانه و بعضی از کشورهای دیگر آسیای گروهی را کشت. - هوسی که در نخستین ماههای بارداری پدید می آید. - پابنخت ایتالیا. - آنکار و هویدا.

١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
*	٥	د	ا	ب	ك	*	ل	ا	د	ن	ا	س	ا	١	
ا	*	ي	ا	ر	ا	*	د	*	س	ر	م	*	ي	٢	
و	و	و	*	ي	ن	ي	ب	*	م	ا	خ	*	م	٢	
د	*	و	ب	ا	*	و	*	ب	ا	ن	*	ب	*	١	
ا	ا	ح	ا	ن	*	ل	ب	*	ا	ن	ي	ا	٥		
و	ل	ن	*	و	ن	و	ا	*	ن	ا	د	م	٦		
و	م	*	م	س	و	م	ي	*	م	ر	ا	ل	*	٧	
س	*	ا	*	ا	ر	ع	ا	*	س	ن	ا	ر	*	٨	
*	ر	م	ك	*	ن	ا	م	*	ي	م	ا	ر	*	٩	
ا	ك	ا	ل	*	ه	ا	و	*	ا	و	ا	ط	١٠		
ي	ن	ك	ا	ر	ا	*	د	*	ن	ر	ب	ر	١١		
ر	*	ن	*	و	س	ط	ا	*	ر	ا	ي	ل	١٢		
د	م	*	ا	خ	م	*	و	ي	ن	و	و	ا	١٣		
ا	ب	*	ل	ا	ي	و	س	*	ا	د	ر	ب	١٤		
ا	م	و	ا	م	ا	و	ا	*	و	س	د	م	١٥		

دیگر می فرستد.

سکیم نوجوانان به ای دانش آموزان دور را راهنمایی





شماره:

لحمند

صود بهزاد

بهانشاهی

قونی

ی نگار

سیدصادق

علوی

فلینی

اسی

قراگزلو

محسنین

نضوی

ل

معمدی

ن نجفی

لیف‌پور

وان گوگ

❖ از انتشارات:

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و نوآوری آموزشی

مرکز انتشارات آموزشی

با همکاری انتشارات رادیو تلویزیونی ملی ایران



❖ مدیر: ایرج جهانشاهی

❖ سردبیر: احمد گلشیری

شورای نویسندگان

❖ ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی

کارگزاران فنی:

❖ مسئول: هوشنگ عزیزی

❖ دستیار: غلامعلی مکتبی

❖ صفحه آرا: فائزه خواجوی

❖ ناظر چاپ: فرخنده عزیزی

❖ نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی

چاپ شرکت افست (سهامی عام) - تهران

نشانی دفتر مجله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج

شماره ۸۱۷

نقل مطالب این مجله، و هرگونه برداشت از آن،

بدون اجازه مرکز انتشارات آموزشی ممنوع است.

شرح روی جلد

محمدقاضی از نامدارترین مترجمان ماست.

مترجم، به گفته این سترگمرد ترجمه، تعهد بزرگی

دارد، باید نیازهای فکری و تربیتی جامعه‌اش را درک

کند و در آن زمینه به کار بپردازد. آنچه مترجم ترجمه

می‌کند باید راهنما و روشنگر واقعینهای زندگی و

بنیانکننده راه و روش انسانهای والا باشد و

به خواننده خود درس زندگی و شرافت و انساندوستی

بیاموزد، و محمدقاضی خود، با ترجمه‌های ماندنی و

بیشمارش، جز در این راه گام برنداشته است. داستان

و کتابخانه پیک این شماره را بخوانید.

سیری در نقاشی جهان

ونسان وان گوگ

ونسان وان گوگ (Vincent Van Gogh) به سال

۱۸۵۳ در هلند به جهان آمد. او از شیوه نقاشان

امپرسیونیست تأثیر پذیرفت ولی خود سبکی خاص

در نقاشی داشت. وان گوگ برداشت خویش را از

پیرامون خود با شتاب بر پرده نقاشی تصویر می‌کرد.

رنگها و خطها در آثار او، به خلاف آثار نقاشان

پیشین، از ظرافت برخوردار نیست. سراسر عمر

کوتاه وان گوگ با گرسنگی و سیه‌روزی گذشت و

تابلوهای او خریداری نداشت. اما اکنون تابلوهای او

از آثار درخشان و ماندنی جهان نقاشی است.

تابلو قایقها کنار پلاژ سنت ماری (پشت جلد)،

که در موزه وان گوگ آمستردام نگهداری می‌شود، از

آثار اوست.

از احمد خاک‌نگار

در این شماره:

دانشگاه آزاد ایران

هدفهای دانشگاه آزاد ایران عبارت است از گسترش فرصتهای تحصیلی برای آن دسته از افرادی که با وجود داشتن علاقه و استعداد کافی نتوانسته‌اند به تحصیل خود، پس از دیپلم، ادامه دهند یا به سبب دوری بیش از اندازه به دانشگاهها و مؤسسه‌های آموزشی عالی دسترسی نداشته‌اند و نیز آموزش مداوم، بدین معنی که با تهیه مجموعه‌های گوناگون آموزشی، روشهای خودآموزی، آموزش دانشها و فنهای گوناگون را در اختیار مردم قرار می‌دهد.

این دانشگاه، از دارندگان هر نوع دیپلم، بدون هیچ‌گونه محدودیت سنی، دانشجو می‌پذیرد.



بی‌ریشه

... پسر من شغل مهمی دارد، زنش هم پزشک است. من زندگی مرفهی دارم، ولی در اینجا اوضاع نه تنها بر وفق مرادم نیست، بلکه حال من روز به روز هم بدتر می‌شود. پسر من و عروسم از صبح تا شب بیرونند، فقط صبحها می‌بینمشان که می‌گویند: «خدا حافظ!» و شبها، که می‌گویند: «شب به‌خیر!»

روزی به پسر من گفتم: «می‌روم به‌ده.» پسر من گفت: «اصلاً حرفش را نزن.»

کوجولوی عزیزم، تو باید بدانی که درختها تا نهالند می‌توان آنها را از جایی به جای دیگر برد و دوباره کاشت. تو مرا به شهر آورده و در اینجا کاشته‌ای و حال آنکه من در اینجا ریشه ندارم. ریشه‌هایم در ده مانده است. اکنون می‌روم و ریشه‌های خود را پیدا می‌کنم، در غیر این صورت پژمرده می‌شوم و می‌میرم.

فدريكو فليني: نمایشگر تباهی درونی فلینی، که از نامداران و اندیشمندان مع

سینمای ایتالیا است، شیوه‌ای مشخص و مستند در کار فیلمسازی دارد. او و فیلمسازان دیگر ایتالیا پس از پایان جنگ جهانی دوم با پدیده گوناگون رو به‌رو شدند: از یک سو بندها از دست و دهان آنها برداشته شد آزادی جایگزین اختناق فاشیستی شد و سوی دیگر، سیاست نادرست زمامدار فاشیست ایتالیا و زیانهای جبران‌ناپذیر جنگ جهانی دوم کشور را به ورشکستگی کشاند به‌طوری که فقر و بیکاری در تمام کشور سایه افکنده بود و زندگی مردم به تباهی کشیده شد بود. هنرمند ایتالیایی اینها را می‌دید و به گوشت و پوست خود احساس می‌کرد و چون به‌خلاف گذشته، وسیله و قدرت بیان آنها در اختیار داشت، اندیشه‌های خویش را در قالب فیلم درمی‌آورد.



از پشت شیشه‌ها

شواهد نشان می‌دهد که مصریها و رومیها بیش از ملت‌های دیگر در فن شیشه‌سازی پیشرفت کرده بودند، به‌طوری‌که در همان زمانها همه فنهای شیشه‌سازی مانند قالبگیری شکل‌دادن، رنگ‌کردن و حتی ساختن شیشه‌های مسطح را به‌بهترین شیوه به‌کار می‌بسته‌اند. موادی که امروز در شیشه‌سازی به‌کار می‌رود کم‌وبیش همان موادی است که در آغاز پیدایش فن شیشه‌سازی به‌کار می‌رفت است و تنها در هر نقطه جهان، با توجه به مواد اولیه‌ای که در هر ناحیه یافت شد این ترکیبها اندکی تغییر کرده است.

تجدید عظمت دیرین

دانشگاه تهران دگرگونی اساسی در وضع بهداشت و درمان در کشور ما به وجود آمد.

در جنگ جهانی دوم، که بیگانگان بیطرفی کشور ما را نقض کردند و خاک میهن ما را مورد تجاوز قرار دادند، نابسامانیهای در همه کارهای کشور به وجود آمد و مردم ایران دچار پلیدیهای جنگ شدند. بیماریهای گوناگون، فقر غذایی و عوارض ناشی از آن افراد ملت را رنجور کرد و بسیاری را به نیستی کشاند. خوشبختانه پس از پایان گرفتن جنگ دشواریهای مردم، به خصوص مسئله بهداشت و درمان، مورد توجه قرار گرفت. سرانجام در زمینه بهداشت و درمان جنبشی پدید آمد، جنبشی که کشور ما و زندگی همه مردم را در مسیر تازه ای قرار داد و با تشکیل سپاه بهداشت دگرگونیهای در حیات اجتماعی مردم به وجود آمد.

اصل تشکیل سپاه بهداشت جامعه روستایی ایران را از خدمات هزاران پزشک و داروساز و بهیار جوان و دانش آموخته برخوردار کرد. تلاش سپاهیان بهداشت سطح بهداشت عمومی را بالا برد و در پرورش نسل سالم و کوشا بسیار مؤثر افتاد. سپاه بهداشت توانست با سالمسازی محیط، آموزش اصول بهداشت، ایجاد درمانگاههای سیار و تأمین دارو و وسایل درمانی با بزرگترین دشواری روستاییان، یعنی مرگ و میر زودرس و بیماریهای بومی، به مقابله بپردازد، و تنهای رنجور روستاییان را جانی تازه بخشد.

تردیدی نیست که انسان خواهان آسایش بیشتر و دست یافتن به شرایط مطلوبتر زندگی است. کاری که سپاهیان انقلاب و بهداشت آغاز کردند، بنیان پیشرفت و بهروزی ملت ایران را استوار می کند و سرآغازی است برای دگرگونیهای دیگر در جامعه نواخته ایران.

اکنون وظیفه مجریان انقلاب است که همه افراد کشور را به نحو مطلوب از ثمرات انقلاب بهره مند کنند و کاری کنند که در زمینه بهداشت همگانی همه افراد کشور از انواع خدمات پزشکی و درمانی بهره مند شوند؛ بیمه های اجتماعی همه افراد جامعه، به خصوص روستاییان، را در برگیرد و در تمام نواحی و روستاهای کشور شبکه های وسیع بیمارستانها، درمانگاهها، آزمایشگاهها و دیگر مراکز درمانی گسترش یابد.

به شهادت تاریخ، بهداشت و درمان در ایران از زمانهای پیش مورد توجه بوده است و خدمات ایرانیان به پیشرفت علم پزشکی در دنیای علوم قابل توجه و ستایش است. تاریخ نویسان نوشته اند که ایرانیان نخستین مردمی بوده اند که بیمارستان ساختند و پزشکان ایرانی درباره شناختن بیماریها و راههای جدید درمان بیماریهای جسمانی و روانی کوشش می کردند و در پیدا کردن داروهای جدید، از راه تجربه و آزمایش، موفقیت هایی کسب کرده اند.

وجود بیمارستانها در ایران دوره ساسانی و به تقلید از آن در ایران دوره اسلامی مانند بیمارستان جندی شاپور، بیمارستان ری، بیمارستان عضدی بغداد و جز اینها نشانه آن است که ایرانیان با پیگیری مطالعات و تجربه های مداوم خود در مسائل پزشکی به پیشرفتهای بزرگی دست یافته اند. در این میان خدمات پزشکی پزشکان ایرانی در حوزه جندی شاپور درخشانتر است. متأسفانه موفقیت های کسب شده ادامه نیافت و کشور ما در دورانی از تاریخ در کار بهداشت و درمان بیماریها بسیار ناتوان شد، به طوری که بیماریهای کشنده ای همچون وبا، طاعون، حصبه، مالاریا و بلاهای دیگر مردم میهن ما را گروه گروه به کام مرگ کشاند، زیرا از مؤسسه های بهداشتی و درمانی خبری نبود.

رفته رفته عظمت گذشته تجدید شد و با توجه خاص به امر بهداشت و ایجاد سازمانهای تعاون همگانی برای بهداشت و پیشگیری بیماریهای واگیردار، مرزهای ایران به روی بیماریهای خطرناک بسته شد. بیمارستانهای بزرگ و مجهزی در تهران و شهرستانها ساخته شد و هر سال بر شمار بیمارستانها و درمانگاهها افزوده شد. سازمانهای نوین بهداشتی همچون سرم سازی رازی و انستیتو پاستور به وجود آمد که هنوز هم پابرجا هستند و دامنه کارشان گسترش یافته است. بسیاری از دانشجویان برای ادامه تحصیل پزشکی به اروپا فرستاده شدند و سرانجام با تأسیس سازمان نوین دانشکده پزشکی و تالار تشریح



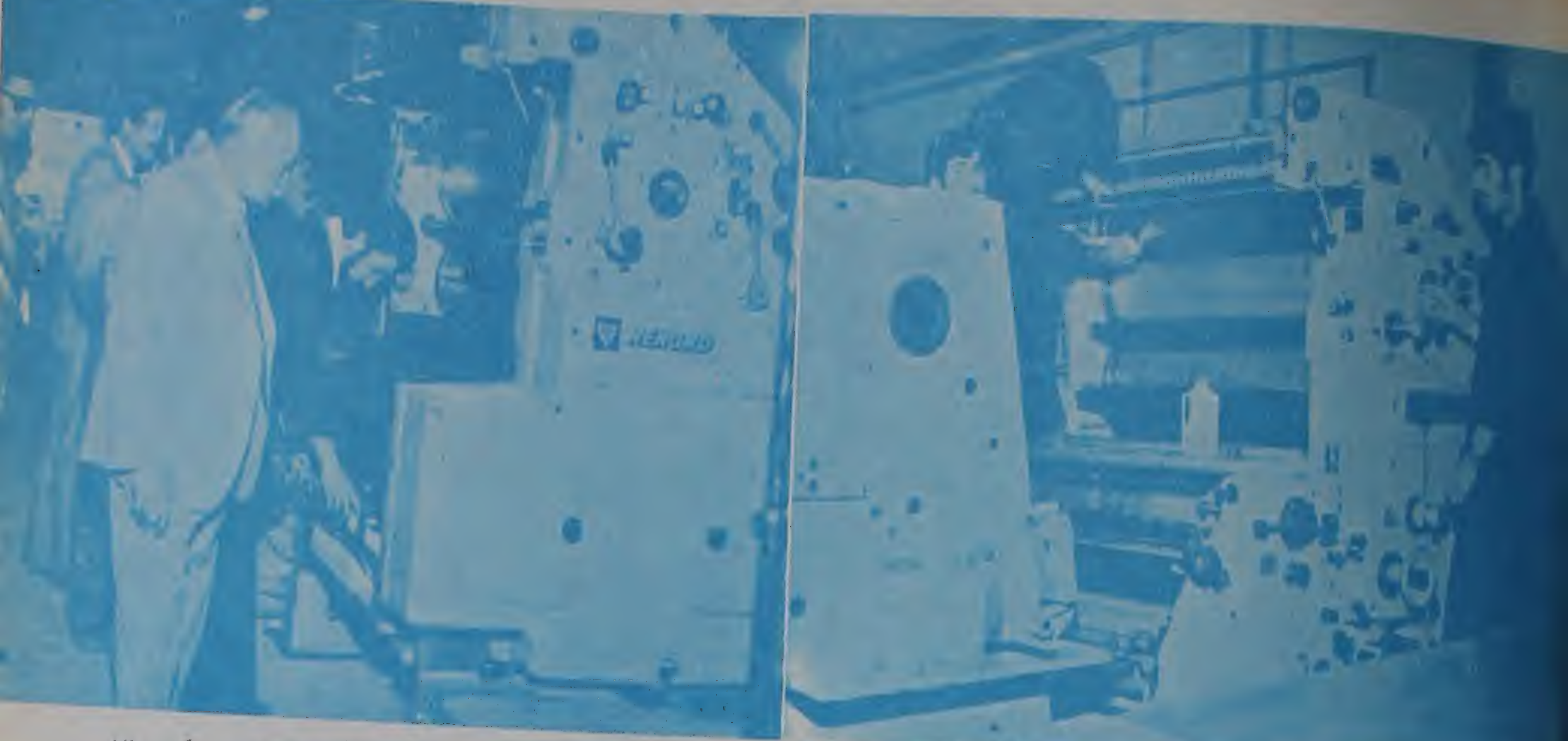
△ دو صحنه از تولید و ضبط برنامه‌های آموزشی رادیو تلویزیونی دانشگاه آزاد ایران △

دانشگاه آزاد

تاریخچه و هدف

به سال ۲۵۳۱، کمیته اجرایی شورایی به نام شورای دانشگاه آزاد ایران کار بررسی و برنامه‌ریزی این دانشگاه را به عهده گرفت. یک سال بعد، در خرداد ۲۵۳۲، کمیته اجرایی سند اصلی برنامه‌ریزی را تنظیم کرد. این سند در تیرماه همان سال به تصویب نهایی شورای دانشگاه رسید. آن‌گاه، دانشگاه آزاد ایران در آذر ۲۵۳۲، به فرمان شاهنشاه آریامهر، به‌طور رسمی تأسیس شد و کار خود را در زمینه تدوین نظام آموزشی و اجرای برنامه دوره آزمایشی آغاز کرد. مسئولان

دانشگاه آزاد، پس از گذراندن دوره آماده‌سازی برای یافتن کارکنان مورد نیاز، تهیه و پخش برنامه‌های تلویزیونی و تدوین متنهای چاپی، که پنج سال به‌طول انجامید، فعالیت‌های آموزشی خود را از بهمن ۲۵۳۶، با اجرای دو برنامه تربیت معلم و علوم تندرستی آغاز می‌کنند. دانش‌آموختگان دو برنامه یاد شده، پس از گذراندن درسهای هر برنامه، پس از دست‌کم چهار سال، به‌گرفتن درجه لیسانس نایل خواهند شد. در نخستین سال پذیرش دانشجو، ۱۴ مرکز آموزشی دانشگاه آزاد ایران در چهارده شهر: آباد، بروجن، بهشهر،



متون چاپی و راهنمای آموزشی برنامه‌های آموزشی دانشگاه آزاد ایران در مرکز تولید انتشارات دانشگاه چاپ می‌شوند. دو عکس بالا، گوشه‌هایی از این مرکز را نشان می‌دهد. △

آزاد، با استفاده از رسانه‌های چندگونه‌ای و روشهای جدید آموزشی (مانند کاست صدا، کاست تصویر، اسلاید، فیلم و برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی)، دست به یک آموزش دانشگاهی همگانی زده است.

نحوه انتخاب دانشجو

دارندگان هر نوع دیپلم متوسطه، بدون هیچ‌گونه محدودیت سنی، پس از موفقیت در آزمون همگانی، می‌توانند در آزمون اختصاصی دانشگاه آزاد شرکت جویند. داوطلبان شهرستانی باید در محدوده یکی از مراکزهای آموزشی دانشگاه آزاد مقیم باشند. مواد امتحانی برنامه اول، یعنی تربیت معلم دورشته‌ای، ریاضی، زیستشناسی و زمینشناسی است. و مواد امتحانی آزمون اختصاصی برنامه دوم، یعنی علوم تندرستی، فیزیولوژی و تشریح، بهداشت و تغذیه و علوم اجتماعی است. همچنین زبان فارسی، و فرهنگ ملی و میهنی، فیزیک، شیمی و زبان

آموزش عالی بهره می‌گیرند. هدفهای دانشگاه آزاد ایران را می‌توان بدین شرح برشمرد:

۱- گسترش فرصتهای تحصیلی برای آن دسته از افراد، که با داشتن علاقه و استعداد کافی، به دانشگاهها و مؤسسه‌های آموزش عالی دسترسی نداشته‌اند و نتوانسته‌اند به تحصیل پس از دیپلم ادامه دهند.

۲- پرورش و تأمین نیروی انسانی دیرمورد نیاز برنامه‌های آموزشی کشور.

۳- آموزش مداوم، به این معنی که با تهیه مجموعه‌های گوناگون آموزشی، که به دریافت درجه‌ای منتهی نمی‌شود، روشهای خودآموزی، آموزش دانشها و فنهای گوناگون در اختیار مردم قرار می‌گیرد.

۴- بالا بردن سطح دانش و فرهنگ جامعه. در واقع می‌توان گفت که دانشگاه

خوانسار، خوی، رضاییه، شاه‌آباد غرب، شهرضا، شهرکرد، فریمان، گلپایگان، گنبد کاووس، نجف‌آباد و نقده دانشجو می‌پذیرد.

دانشگاه آزاد به سبب داشتن نظام آموزشی خاص، جمعیت دانشجویی، و روش کار، با دانشگاهها و مؤسسه‌های آموزشی، که تاکنون معرفی کرده‌ایم، تفاوت بسیار دارد.

رشد سریع اقتصادی و پیشرفتهای اجتماعی و فرهنگی در پایتخت از یک سو، و از سوی دیگر کمبود مؤسسه‌های آموزش عالی در شهرهای کوچک، سبب تجمع افراد شهرستانی داوطلب تحصیل عالی در تهران شده است. دانشگاه آزاد، با نظام آموزشی خاص و امکاناتی استفاده از رسانه‌های چندگونه آموزشی، بر سر آن است که این تمرکز شهری را از میان ببرد. بدین ترتیب، داوطلبان تحصیل عالی در منطقه‌های گوناگون کشور مجبور نیستند که از شهر خود به تهران کوچ کنند؛ بلکه در شهر و در میان خانواده خود از

انگلیسی در هر دو برنامه آموزشی و در آزمونهای اختصاصی یاد شده منظور شده‌اند. آزمونهای مقدماتی آمادگی و استعداد داوطلب را، در رشته‌ای که انتخاب کرده است، نشان می‌دهند. پذیرفته‌شدگان تهران به سازمان مرکزی در تهران مراجعه می‌کنند و پذیرفته‌شدگان شهرستانی برای ثبت‌نام باید به مراکزهای آموزشی دانشگاه آزاد در شهر خود مراجعه کنند.

امتیاز خاص

در هر دو برنامه تربیت معلم و علوم تندرستی، بیست و پنج درصد از همه پذیرفته‌شدگان از میان داوطلبانی انتخاب می‌شوند که دارای تجربه کاری مفید باشند. بدین ترتیب، در برنامه تربیت معلم، اشتغال به تدریس و در برنامه علوم تندرستی، اشتغال به کار در سازمانهای بهداشتی تجربه مفید به‌شمار می‌آید. نکته دیگر اینکه در برنامه تربیت معلم، بیست و پنج درصد از همه پذیرفته‌شدگان از میان داوطلبان زن برگزیده می‌شوند. دانشجویان نیز می‌توانند از مزایای آموزش رایگان استفاده کنند و تعهد خدمت پس از فراغت از تحصیل بسپارند. در غیر این صورت، برای هر یک از بخشهای درسی انتخابی خود، بر اساس ضابطه‌های وزارت آموزش و پرورش و علوم، شهریه می‌پردازند. دانشجویان می‌توانند از کمک هزینه و وام تحصیلی نیز استفاده کنند. گذشته از اینها، چون دانشگاه آزاد کلاس حضوری ندارد، به خوابگاه و سلف سرویس و جز اینها نیازی نیست.

روشهای آموزشی

دانشگاه آزاد ایران برای دستیابی

به هدفهای خود عناصر آموزشی زیر را به کار می‌گیرد:

یک - مواد آموزشی چاپی

این مواد به گونه‌ای طرحریزی و تهیه می‌شوند که به سادگی برای خودآموزی مورد استفاده قرار گیرند.

دو - برنامه‌های آموزشی تلویزیونی و رادیویی

این برنامه‌ها، که اکنون با ساعتهای محدود پخش می‌شوند، در فراگیری درسها به دانشجویان کمک بسیار می‌کنند. اصولاً وسیله‌های سمعی و بصری انگیزه و شوق فراوان در افراد به وجود می‌آورند و به یادگیری کمک بسیار می‌کنند.

سه - روشهای خودسنجی و ارزیابی میزان پیشرفت دانشجویان

چون دانشجویان دانشگاه آزاد از فاصله دور آموزش می‌بینند، با تستهای خودسنجی پیشرفت خود را در درسهای گوناگون مشاهده می‌کنند. این تستها در پایان هر بخش از درس، هر مجموعه درسی و هر نیمسال، به طور منظم، از سوی مراکزهای آموزشی برای دانشجویان فرستاده می‌شود. نتیجه این تستها در حافظه کامپیوتری دانشگاه نگهداری می‌شود و در اختیار گروههای آموزشی دانشگاه قرار می‌گیرد. یادگیری دانشجویان نیز از بررسی همین تستها ارزشیابی می‌شود.

چهار - منابع خودآموز

کتابهای مرجع، مواد دیداری و شنیداری (مانند فیلم، اسلاید، عکس، نمودار، صفحه، کاست، نوار ویدئو و وسیله‌های آزمایشگاهی) از جمله منابعی

است که در خودآموزی سریع دانشجویان بسیار مفیدند.

پنج - لوازم کار

هر یک از مراکزهای چهارده گانه دانشگاه آزاد مجهز به کتابخانه، آزمایشگاه، کارگاه، دستگاه خواندن میکروفیلم و انواع دستگاههای دیداری و شنیداری هستند. گذشته از اینها، مربیان و مشاوران در هر مرکز آموزشی دانشجویان را راهنمایی می‌کنند و دشواریهای آنان را درباره درسها از میان برمی‌دارند.

برنامه‌های تحصیلی

دانشگاه آزاد شیوه نمره گذاری بر اساس واحد ندارد. در هر دو برنامه تربیت معلم و علوم تندرستی دانشجویان برای گرفتن درجه لیسانس می‌توانند در مدت دست کم چهار سال ۲۵۶ بخش درسی را بگذرانند. برای هر بخش درسی نیم ساعت برنامه تلویزیونی در نظر گرفته شده است که به طور مرتب پخش می‌شود. این مقدار برنامه از بهمن ماه، که دانشگاه دانشجو می‌پذیرد، افزایش می‌یابد. مدت تحصیل برای دانشجویان نامحدود است. برنامه‌های تربیت تکنیسین و عمرانگر روستایی، که از سال ۲۵۳۷ اجرا می‌شوند، به گرفتن درجه سناخته شده‌ای از تحصیلات دانشگاهی منتهی نمی‌شوند. اجرای این برنامه‌ها سبب می‌شود که نیاز کشور به تکنیسین کارآموده و عمرانگر روستا برطرف شود. برنامه آموزش عمومی از بهمن ماه امسال، همزمان با دو برنامه دیگر دانشگاه آزاد، آغاز می‌شود. این برنامه هم به گرفتن درجه تحصیلاتی پایان نمی‌پذیرد، بلکه،

بی‌ریشه

نوشته
نیکلای هایتوف
ترجمه محمد قاضی

داستان پیک



مهندس است و دیپلمی دارد، به پهنای ملافه. اتومبیلی هم با راننده در اختیار دارد. زنش هم پزشک است. در خانه حمامی با دوش و وان چینی دارند که بیا و ببین! بنابراین، من هیچ کمبودی از لحاظ خورد و خوراک ندارم. اتاق قشنگی هم تنها در اختیار من گذاشته‌اند که در آن می‌خوابم و می‌نشینم، و تختخوابی هم با رختخواب خوب و تمیز دارم. اما من در آن اتاق احساس راحتی و خوشی نمی‌کنم. در اینجا اوضاع نه تنها بر وفق مراد نیست، بلکه حال روز به روز هم بدتر می‌شود: اشتها ندارم، به زحمت خوابم می‌برد و همیشه فکرهای عجیب و غریب می‌کنم. وقتی هم که از حال و روز خودم با کسی درددل می‌کنم، می‌گویند: یارو دیوانه است.

مثلاً دلم می‌خواهد ماست بخورم. به پسر می‌گویم: «گرچو (Kirtcho)، من می‌خواهم بروم قدری ماست بخرم. نظر تو چیست؟ هم گردشی می‌کنم، هم مردم را می‌بینم و هم هوایی می‌خورم...» پسر می‌گوید: «نه، بابا، تو هوش و حواس درستی نداری. خدای ناکرده زیر ماشین می‌روی و کار دست من می‌دهی. بهتر است راحت و آسوده در خانه بمانی و استراحت کنی.»

از من می‌پرسی: اسم چيست؟ از لطف متشکرم. الان درست یک سال است که در شهر زندگی می‌کنم و تقریباً هر روز می‌آیم و روی همین نیمکت می‌نشینم، اما هیچ وقت نشد که کسی اسم مرا پرسد، بلی، هیچ کس. تو اولین کسی هستی که اسم مرا می‌پرسی، و من از این بابت از تو تشکر می‌کنم. خدا تو را به حال و روز من نیندازد!

نه خیال کنی که گرسنه‌ام یا تشنه‌ام. نه، حتی برای من همه چیز به‌بهترین وجهی فراهم است و به قول معروف کاروبارم از هر جهت سکه است: دخترم به شوهر رفته، و چه شوهر خوبی! بچه‌ای هم دارد که به حمدالله صحیح و سالم است. شوهرش رئیس یک مزرعه است و با هم در ییلاق زندگی می‌کنند. پسر من در وزارتخانه‌ای کار می‌کند و شغل مهمی دارد که خرس می‌رود.

ناچار اطاعت می‌کنم و در خانه می‌مانم. خانه ما آن قدر وسیع است که به سربازخانه می‌ماند. مبلهای فاخر و فرشهای ایرانی قشنگی دارد. کف اتاقها آن قدر صاف و صیقلی است که آدم کافی است بی احتیاطی کوچکی بکند تا لیز بخورد و پایش بشکند.

باز پسر می‌گوید: «استراحت کن، بخور، بخواب، بنوش، فکر بینود نکن و طوری زندگی کن که برازنده پدر من است.» زندگی کنم؟ ولی آخر با که؟ با اتاق ناهار خوری؟ با قفسه‌ها؟ پسر و عروسم که از صبح تا شب بیرونند. فقط صبحها می‌بینمشان که می‌گویند: «خدا حافظ!» و شبها که دیروقت برمی‌گردند و می‌گویند: «شب به خیر!» و باز صبح فردا همان آش است و همان کاسه. الآن بیش از یک سال است که به جز همین چند کلمه حرفی نداریم با هم بزیم. تا وقتی که بچه در خانه بود، باز چیزی بود. من کمی با او بازی می‌کردم، سرش را گرم می‌کردم و در نتیجه سر خودم هم گرم می‌شد... پس از آن، عروسم تصمیم گرفت که بچه را به پرورشگاه بفرستد، و حالا او فقط هفته‌ای یک بار بیشتر به خانه نمی‌آید.

می‌خواهی بدانی چرا عروسم این کار را کرده است؟ برای اینکه مبدا بچه طرز صحبت کردن مردم ده را از من یاد بگیرد! بلی، بلی، می‌ترسید از اینکه بچه مثل مردم ده حرف بزند. با این وصف، من هیچ وقت حرفهای بدو بیراه، مثلاً فحش، به بچه یاد نمی‌دادم. نه، نه، هیچ وقت! یک بار هم که من از چماق با او حرف زدم، داشتیم اسب‌بازی و سواربازی می‌کردیم، ولی مادرش از کوره در رفت و گفت: «ببینم، چماق دیگر چه صیغه‌ای است؟ چه لغت زشت و زمختی، به جای تعلیمی، به بچه یاد می‌دهی!»

گفتم: «دخترم، این هم واژه‌ای است مثل واژه‌های دیگر. وقتی که تعلیمی یا چوبدستی درشتتر و زمختتر شد، می‌شود چماق. چرا نباید این لغت را به بچه یاد داد؟»

گفت: «او که گاوچران نخواهد شد تا به این لغت احتیاج پیدا کند. او به مدرسه خواهد رفت و هر چه لازم باشد خواهد آموخت. به چماق تو احتیاج پیدا نخواهد کرد.»

برای همین یک کلمه بود که او را به پرورشگاه فرستاده‌اند. من این موضوع را برای پسر حکایت کردم و به او گفتم: «پسر عزیزم، به نظر تو بهتر نیست که من به ده برگردم؟ در آن صورت، پسر تو می‌تواند در خانه بماند.»

اما او خشک و قاطع جواب داد: «حرفش را هم نزن، تو تنها در ده چه بکنی؟ می‌خواهی مردم بگویند که من عرضه نگهداری از پدرم را ندارم؟ نه، نه، همین جا بمان و راحت باش و

کارت به هیچ چیز نباشد. استراحت کن، بخور، بنوش...»

همه‌اش می‌گویند: «بخور!» ولی من دیگر نمی‌خواهم یکریز کنسرو بخورم، بلی، نمی‌خواهم گوشت سرخ کرده کنسرو بخورم، دلمه کنسرو بخورم، سوسیس کنسرو بخورم. اینها دائماً در قوطی کنسرو است که باز می‌کنند و عروسم هم مرتباً سس مایونز است که به غذاهای کنسرو می‌زند. مدتی در آلمان بوده و دیده است که همه چیز را با سس مایونز می‌خورند. یک ماشین سس‌سازی خریده است و یکریز سس درست می‌کند. وقتی که تمام شد، باز درست می‌کند و شب‌وروز همین برنامه به‌راه است... ما هم مجبوریم که از آن سس بخوریم، وگرنه خر بیار و معرکه بار کن! یک روز به پسر گفتم: «پسر جان، آخر این سس مایونز مرا می‌کشد.»

گفت: «چرا؟»

گفتم: «حالت استفراغ به من می‌دهد.»

گفت: «همینت مانده بود! نکند زخم معده پیدا کرده‌ای! فردا تو را به درمانگاه می‌برم. اگر زخم معده باشد، باید فوری عملت کنند.»

— مرا عمل کنند؟

باور کنید که حاضر بودم معده‌ام را در بیاورند. فقط و فقط به قصد اینکه برای همیشه از شر این سس مایونز لعنتی خلاص شوم!

روزی هم نشستم و قدری پیاز و سیر رنده کردم و با نمک و سرکه معجونی ساختم و خوردم تا مزه دهانم را عوض کنم، یعنی طعم نامطبوع مایونز را از میان ببرم. با آنکه معجون من طعم تندی داشت به‌نظر مائده بهشتی آمد. از آن وقت، بارها و بارها از آن معجون درست می‌کردم و می‌خوردم تا یک بار که فراموش کرده بودم بوی دهانم را از میان ببرم، خانم دکتر بوی سیر را حس کرد و با ناراحتی تمام گفت: «این چه بوی گندی است که از تو می‌آید؟»

من نمی‌توانستم دروغ بگویم. بنابراین، گفتم که سیر خورده‌ام.

گفت: «سیر از کجا آمد؟»

گفتم: «ای! قدری رنده کردم و خوردم.»

او آن قدر عصبانی شد که نگو. البته داد و بیداد راه نینداخت، ولی حرفهایی که به زبان آورد از تیغ سلمانی برنده‌تر بود. گفت: «خوب، خوب، چشم روشن! پسر تو و من قشنگترین مبلهای مد روز را از گوشه و کنار دنیا تهیه می‌کنیم و به اینجا می‌آوریم که جناب عالی با بوی سیر خود آنها را به گندبکشی؟ از فردا لابد قفسه هم بوی گند خواهد گرفت. فردا باید مبل‌ساز را

بیاورم که مبلها را تمیز کند و آنها را دوباره لاک و الکل بزند، چون تا این کار را نکنم نمی‌توانم مهمان به‌خانه دعوت کنم. سعی کردم که آرامش کنم و گفتم: «عصبانی نشو. دیگر هیچ وقت این کار را تکرار نخواهم کرد و سیر و پیاز نخواهم خورد. من اهل صلح و صفا هستم.»

ولی چه صلحی! چه صفایی! من تا به حال دوبار جنگ کرده‌ام. بار اول در جبهه و بار دوم در قطارهای ارتشی، و در هر دوبار نه ترسیدم و نه مردم. لیکن صلحی مثل صلح کنونی ممکن است، به معنای واقعی کلمه، مرا به‌دُرک واصل کند.

حرف من این است که شما مردی را در آپارتمانی منزل بدهید، هیچ کاری به او رجوع نکنید، مرتب هم سس‌مایونز به او بدهید بخورد، به جز چند کلمه‌ای هم که گاهگاه به او خطاب می‌کنید حرفی با او نزنید، خواهید دید که گلکَش کنده است. به‌پسرم گفتم: «وقتی که می‌روی سر سدها که دریچه‌های آنها را باز کنی و ببندی، قدری ترکهٔ بید برای من بیاور که دست‌کم بنشینم و برای خودم زنبیل ببافم.»

در جواب گفتم: «تو زنبیل ببافی! همینت مانده بود که بشوی عموزنبیل‌باف! ای بابا! بگیر توی خانه راحت بنشین. مگر خوشی زیر دلت زده؟»

پسرم درست به مادرش می‌ماند. وقتی که حرفی را زد، دیگر ممکن نیست از آن برگردد. آخر او مهندس است و سروکارش با رقم و عدد... برای او ۲ همان ۲ است و صفر همان صفر، و دیگر هیچ چیز حساب نیست.

به من می‌گویند: «شب به‌خیر! برو بخواب!» ولی آخر چطور بخوابم؟ ظاهر امر این است که ما خانوادهٔ پیوسته‌ای هستیم. آنها مرا «پاپا» خطاب می‌کنند، با هم زندگی می‌کنیم و سر یک میز غذا می‌خوریم، ولی نسبت به هم بیگانه هستیم. چرا؟

این بیگانگی به حدی است که وقتی که خواستند برای نوه‌ام، یعنی بچه‌شان، اسمی بگذارند، حاضر نشدند که اسم مرا روی او بگذارند. اسم من ایگنات (Ighnate) است. آنها از این ترسیده‌اند که نکند یک وقت دوستان بچه به جای «ایگنات» او را «گاتو» (یعنی چُلَمَن) صدا بزنند. ما در خانواده‌مان دو تا اسم ایگنات داشتیم: پدر بزرگ من و پدرِ پدرِ بزرگم. به عقیدهٔ من آنها آدمهای بسیار خوبی بودند و در زندگی زحمت و مرارت زیاد می‌کشیدند. به آدمهای مبارز کمک می‌کردند و مردان روشندل و ترقیخواهی بودند. اما پسرم و عروسم اکنون از اسم آنها احساس حقارت می‌کنند و اسم نوه‌ام را گذاشته‌اند گراسیمیر (Krassimir). حتی پدر بچه، یعنی پسر من، یک وقت سعی کرده بود که اسم خودش را عوض کند. به همین سبب، در ادارهٔ خودش

به نام سیریل ایگناتیف (Cyrille Ighnatiev) ثبت نام کرده بود. من این را بر حسب تصادف فهمیدم: روزی به خانه ما تلفن شد. من گوشی را برداشتم و شنیدم که یکی گفت: «آقای مهندس ایگناتیف تشریف دارند؟»

وقتی که به خانه برگشت، جدی با او حرف زدم و گفتم: «گوش کن، پسرم! نام خانوادگی من ایگناتوف است و نام خانوادگی تو هم، چون به هر حال تو پسر من هستی. تو اگر می‌خواهی نام خانوادگی را عوض کنی، باید از طریق روزنامه رسمی کشور اقدام کنی، ولی حق نداری اسم مرا تغییر بدهی.» خیال کردم که حالا جواب می‌دهد و دادوبیداد راه می‌اندازد، ولی دم نزد. اما در بارهٔ اسم بچه، همان اسم من درآوردی گراسیمیر، من زیاده از حد شل گرفتم و ناچار همان اسم روی او ماند.

همین چیزها جان مرا مثل خوره می‌خورند. چیزی هم نیست. اما همین که شب فرا می‌رسد، درست مثل این است که دارند روح مرا با مته‌ای سوراخ می‌کنند. به خصوص این ناراحتی از ساعت دو صبح برای من شروع می‌شود، و آن معمولاً وقتی است که یک عالم فکر و خیال به کله‌ام می‌زند و از خودم می‌پرسم که چرا زندگی در ده خودم را با زندگی در این قفس زرین عوض کرده‌ام؟ راستی، چرا؟ ولی همین که در این باره با پسرم حرف می‌زنم، جوابی به جز این نمی‌شنوم که می‌گوید: «تو می‌خواهی تنها در ده بمانی چه بکنی؟»

من چطور برای او توضیح بدهم که وقتی که در ده هستم، خودم را در مرکز عالم حس می‌کنم؟ توی آن باغ میوه‌ام، آن باغ گیلاس، آن گیلانهای سرخ، که آب به دهان می‌اندازد. آنجا پیاز هست، کدو هست، صدای غلوغلوی بوقلمون هست، صدای خش خش پیراهنهای قشنگ زنان ده هست، صدای بعبع گوسفند هست...

من دو بزغالهٔ ملوس داشتم که ریششان سفید بود... این شیطانها عادت کرده بودند که تا دم در اتاق می‌آمدند و انگشتهای مرا می‌لیسیدند... هر دو را در جشنی که پسرم داشت سر بریدند. من نمی‌بایست بگذارم که چنین کاری بکنند. غصهٔ آنها هنوز به دلم هست. همین که صدای باز و بسته شدن در را می‌شنیدند، شروع می‌کردند به بعبع: مه‌ته‌ته... مه‌ته‌ته...

اما، نگواز در خانه‌مان، چه دری! دری قرص و سنگین از چوب بلوط خوش‌رنگ که کولیا آن را روی پاشنه‌های آهنی سوار کرده‌اند. وقتی که روی پاشنه می‌چرخد، سوت می‌زند گاهی هم مثل طُرَقه آواز می‌خواند. گاه نیز، که هوا مرطوب است، مثل بره بعبع می‌کند، و وقتی که هوا خشک و گرم است، درست مثل

ارگ کولیا می نوازد. من از روی جیرجیرهای او می فهمیدم که هوا می خواهد خراب شود یا خوب شود. کارگر کشاورزمان را خبر می کردم و می گفتم: «جوان، دستگاههای آبیاش گردی را حاضر کن، فردا باران خواهد بارید، و او جواب می داد: «رادیو که چیزی در این باره نگفته است.»

می گفتم: «میل خودت است، فرزند. تو به رادیو گوش بده و من به جیرجیر در خانه مان. خواهیم دید که حق با کدام یکی است؟»

و همیشه هم در کهنه خانه ما بود که راست می گفت. آن وقت، رئیس مزرعه ما عادت کرده بود به اینکه هر روز صبح بیاید و از من بپرسد که امروز هوا چگونه خواهد بود.

حالا متأسفانه آن در زنگ زده است. کسی بازش نمی کند و کسی به صدایش، به حرفهایش و به آوازه هایش گوش نمی دهد.

یک روز به برادر زنم نوشتم که برود و سری به خانه ما بزند و ببیند که چه بر سر در آمده است. او در جواب، این چند کلمه را نوشت: «سلام، شوهر خواهر عزیزم، بدین وسیله به اطلاع می رسانم که در خانه کماکان سر جای خودش است، اما دیگر آواز نمی خواند، فقط مثل سنگ کتک خورده زوزه می کشد. رئیس مزرعه حال تو را از من پرسید و بقیه نیز همین طور. همه به تو سلام می رسانند. زیاده عرضی نیست.»

کاغذ را به پسرمان نشان دادم تا بخواند و ببیند که هنوز هستند کسانی که به من علاقه مندند. اما او در جواب گفت: «شما پیرمردها مثل بچه ها می مانید. عوض اینکه در گوشه دنجی آرام بگیرید و زندگی راحت و بی دردسری را بگذرانید، همیشه چیزی در درونتان وول می خورد و بیقرارتان می کند.»

تو را به خدا، می بینید؟ آخر من چگونه میان سیر و سس مایونز آشتی برقرار کنم؟ من اگر دیگر نتوانم با پسر حرف بزنم، پس با که بزنم؟ اگر بدانید چقدر دلم می خواهد حرف بزنم! باور

کنید که از حسرت حرف زدن دارم می ترکم. ولی آخر با که حرف بزنم؟ در باغهای ملی همیشه یک مشت جوان می بینم که دارند یکدیگر را می بوسند و لب بر لب هم دارند. بچه هایی هم هستند که بازی می کنند و زنهایی که بافتنی می بافند. به ندرت کسی به سن و سال من پیدا می شود، و اگر هم بشود، یا کارمند بانک است یا منشی اداره ای که با من تفاهم ندارد. روز پیش به یک سرهنگ بازنشسته برخوردم. به او گفتم که امسال مو کارها زحمت زیادی دارند و باید به موهایشان سم سولفات بپاشند. اما او از اشعه لازار، یا لیزر، با من حرف زد که ظاهراً تازه اختراع شده است تا همه چیز و همه کس را بسوزاند و از میان ببرد. سرهنگ می گفت که این لیزر، دیر یا زود، جای توپخانه را خواهد گرفت و دیگر کار تمام است. درباره انفجار بمبهای مختلف نیز و صداهایی که می کنند توضیحاتی می داد و درباره اشعه لیزر که بی سروصدا می کشد. تأسف هم می خورد، مثل اینکه مردن در همه و سر و صدایی چون غرغش رعد با مردن بی سر و صدا فرق دارد! حالا باز خدا پدر این یکی را بیامزد که لااقل از جنگ با من صحبت می کرد، چون بیشتر مردم از دردها و ناراحتیهای خودشان با شما حرف می زنند: یکی کمرش درد می کند، یکی سرش، یکی ضماط پروفیسور دینکف (Dinékov) را ترجیح می دهد و دیگری کپسول یا قرص او را.



مرد دیگری از اهالی کراسنو سلو (Krasno Selo) دیدم که درباره فرقه‌ای از جوکیان هند صحبت می‌کرد، و می‌گفت: «اینها مدتها سرازیر، یعنی سر به زمین و پا به هوا می‌مانند تا خون به مغزشان برسد.» خود یارو آدمی بود که رنگ به رخساره نداشت، گویی به عمرش یک قطره خون به مغزش نرسیده بود. گردنش ناپیده بود و ابروی چپش دم به دم بالا و پایین می‌رفت. من برای جوکیها دواي خوبی دارم: یک بیل بزرگ به دست هر کدامشان می‌دهم و به کارشان وا می‌دارم. این کار به طرز بسیار خوب و مؤثری خون به مغزشان می‌دواند. یادم می‌آید که خودم سه سال پیش زانویم سخت درد می‌کرد. زانویم را با نیش زنبور مثل آبکش سوراخ سوراخ کردند، ولی درد همچنان باقی بود. یک روز برادر زخم را دیدم که بیل بزرگی بر دوش داشت و از برابر من رد می‌شد. از او پرسیدم: «کجا می‌روی؟»

گفت: «رئیس مزرعه یک تکه چمن به من محول کرده که آن را برگردان کنم. دارم می‌روم آنجا کار کنم. می‌خواهی تو را هم ببرم؟»

لنگان لنگان به دنبالش رفتم. تمام روز باهم کار کردیم. زمین



کنديم، برگردان کردیم و عصر، وقتی که برگشتیم، مثل اینکه معجزه‌ای روی داده باشد، درد زانویم خوب شده بود. ماجرا را به رئیس مزرعه گفتم و از او خواهش کردم که قطعه چمنی هم به من محول کند، چون گذشته از درد زانو یکریزی نیز در سایر مفاصل خود حس می‌کردم، و چه خوب که دواي آن را پیدا کرده بودم!

رئیس مزرعه به من گفت: «چرا می‌خواهی برای خودت دردسر درست کنی؟ برو استراحت کن و مراقب سلامت خودت باش. چمن می‌خواهی چه کنی؟»

گفتم: «تو چمن را به من بسپار، کارت نباشد. خواهی دید که من برای سلامت و استراحت خود احتیاج به این کار دارم.»

این رئیس مزرعه می‌دانست که بانی اصلی مزرعه من بودم و برای من احترام قائل بود. به همین سبب، نمی‌توانست خواهش مرا رد کند. اما تکه چمنی که به من داد بسیار دور بود. شاید یک وقتی چمن بود، اما حالا یکپارچه پوشیده از علفهای هرزه و خار و خشک بود. من، که یک مکار با سابقه هستم، از جا در نرفتم و شروع به کار کردم و در مدتی بسیار کوتاه کلک خاها را کردم. فقط در گوشه‌ای از آن زمین، یک درخت تناور جنگلی بود که ریشه‌های عمیقی داشت و من نمی‌توانستم آنها را بکنم. دورش را با بیل و کلنگ خالی کردم و ریشه‌ها را یک‌یک بریدم. فقط ریشه اصلی مانده بود که کنده نمی‌شد. آخر، یک روز یکشنبه تا عصر دور ریشه را کندم و هی کندم تا آن را هم از جا در آوردم. چنان شد که گفتم زمین نفس راحتی کشید. آن وقت، با شنکش زمین را صاف کردم و دور آن را حصار کشیدم و به جای آن درخت جنگلی، یک گیلان کاشتم. بقیه زمین را هم یونجه کاشتم و خوب آب دادم و همه را به امان آفتاب و طبیعت رها کردم.

چند وقت بعد، که با برادر زخم بیرون رفته بودم و فصل یونجه‌چینی بود، از سمت آن تکه چمنی رفتم که خودم آبادش کرده بودم. یونجه‌ها به گل نشسته بودند و گیلانها سرخی می‌زدند. هوا بوی عطر می‌داد و صدای وزوز زنبوران عسل، که به طلب شیره گل می‌گشتند، به گوش می‌رسید.

برادر زخم گفت: «یاالله، شروع کنیم به کار!»

گفتم: «نه، ما این یونجه‌زار را درو نمی‌کنیم. بگذار تا زنبوران عسل و سوسکهای طلایی شیره گلها را بمکند و مرا تقدیس کنند!»

شب بعد از آن روز، با رئیس مزرعه گفتگویی داشتیم. به او گفتم: «اگر می‌خواهی معنی سلامت و استراحت را بفهمی، فردا با من بیا و چمن مرا ببین.»

قبول کرد. وقتی که رسیدیم، گفتم: «حالا تماشا کن!»



گفت: «اگر یک بطری شراب و یک بره کوچک داشتیم که کبابش می‌کردیم، دیگر بسیار عالی می‌شد. خوشبختانه روغن هم همراه دارم.»

بادی به غبغب انداخت و راهش را کشید که برود، بی‌آنکه نگاهی به گلهای شقایق وحشی، که لای یونجه‌ها درآمده بودند یا به گیل‌اسها که داشتند می‌رسیدند بسیندازد، یا عطر علفها را استنشاق کند.

از آن زمان به بعد، این مسئله آرامش، اغلب فکر مرا به خود مشغول می‌دارد. در این باب با پسر صحبت کردم و گفتم: «خوب، رفیق مهندس، تو که بارها به من اندرز داده‌ای که فکری به جز آرامش خود نداشته باشم، بگو ببینم، به عقیده تو آرامش در چیست؟»

گفت: «آرامش در این است که مردم راحت بگذارند و کاری به کارت نداشته باشند.»

گفتم: «نه، عزیز، این حرف چرند است. این حتی تفریح هم نیست. آن تلویزیونی که شما هر شب نگاهش می‌کنید برای من مثل روغن خوبی است که از پشت ظرف شیشه‌ای آن نگاهش کنند. سینمای واقعی آن است که آدم در زندگی، خودش در آن بازی کند... راحت بگذارند یعنی چه؟ وقتی که کسی کاری به کار آدم نداشته باشد، همان وقتی است که آدم مرده است.»

گفت: «با این همه، وقتی که آدم بازنشسته شد، طبیعی است که باید استراحت کند و کسی کارش نداشته باشد.»

گفتم: «من این را طبیعی نمی‌دانم. چنین چیزی در طبیعت وجود ندارد. هیچ وقت کسی روباه بازنشسته ندیده است و نخواهد دید. آیا تا به حال شنیده‌ای که عقابی بازنشسته شده باشد؟ عقابی که لاش بیفتد و استراحت کند، عقابهای جوان موش مرده به دهانش می‌گذارند. عقاب تا آخرین نفس می‌پرد، یعنی تا وقتی که بیفتد و بمیرد.»

آن وقت، ماجرای را که در طرفهای رودخانه سفید دیده بودم برای پسر نقل کردم: نزدیک ظهر بود. ضمن اینکه شاخه خشکیده کاجی را می‌بریدم مواظب گوسفندها هم بودم. همان وقت، صدایی از بالا شنیدم. عقابی را دیدم که مثل گلوله از طرف کوه پرسنگ (Persenk) می‌آمد. درست از بالای سر من رد شد و قدری آن سو تر، در پشت کاجها، تَلاپ بر زمین افتاد. دویدم که ببینم چه بر سرش آمده است. دیدم بالهایش باز مانده و جان داده است. هیچ اثر زخم به تنش دیده نمی‌شد، ولی مرده بود!

... بلی، به هنگام پرواز مرده بود و من هم همین حرف را به پسر زدم. چه مرگ زیبایی!

می‌خواستم به او بگویم که تو مرا در اینجا در قفس حبس کرده‌ای. البته عین این کلمه‌ها را نگفتم تا ناراحتش نکنم، ولی در ذهنم بود که همین مفهوم را به او حالی کنم، و کلمه‌ها را می‌جویدم.

او چنان نگاهی به من کرد که گفتم: «باید تو را پیش طیب ببرم. اعصابت ضعیف شده است.»

اعتراض کردم و گفتم: «بسیار خوب، مرا ببر پیش طیب خودت و بعد هم برو با خیال راحت تلویزیونت را تماشا کن.» ولی او منظور مرا نفهمید. برای او حرفها هم مثل عددها هستند. دو همان دو است و صفر همان صفر. من به بغداد می‌روم و او به ترکستان. چگونه ممکن است روزی به هم برسیم؟

این دردی است که هر شب درونم را می‌خورد. از جا می‌پریم که پنجره را باز کنم و قدری هوای تازه بخورم، ولی هوای تازه کجا بود؟ از کوچه بوی بنزین و گازوئیل و صدای پت پت و غرغر اتومبیلها و غریوگر کننده بوق ماشینها به درون می‌آید؛ درست مثل اینکه پی در پی گلوله در گوشم و در قلبم خالی می‌کنند. من چیزی می‌گویم و شما چیزی می‌شنوید. شهری که جمعیتش دارد به یک میلیون نفر نزدیک می‌شود چگونه شهرداری و اداره کنندگانش نمی‌توانند چنین شهر بیچاره‌ای را از دست هزار و یا حداکثر پنج هزار موتوری که در آن مشغول به کارند خلاص کنند؟

پنجره را می‌بندم و می‌دوم تا سرم را زیر شیر آب بگیرم. اکنون این تنها راه حلی است که به فکر می‌رسد. نه، راه حل دیگری هم هست و آن اینکه فرار کنم. بلی، باید فرار کنم. می‌خواهم از هوای آزاد تنفس کنم و بوی خاک تازه و گرم و شخمزده بشنوم. اما صحبت کردن از این چیزها پیش پسر مثل این است که با یخچال حرف زده باشم.

از حق نگذریم، پسر من پسر بدی نیست. جدی و کاری و با شرف است، اما مثل اینکه از شکم مادرش بیرون نیامده، بلکه از درون یک پیت حلبی افتاده است. بوی شیر آدمیزاد نمی‌دهد، بوی بنزین می‌دهد. با این ترتیب، تفاهم میان ما ممکن نیست. نامه‌ای برای او می‌نویسم، بدین مضمون:

«گرچوی عزیزم، من به ده بر می‌گردم. تو باید بدانی، فرزندی که درختها تا نهالند می‌توان آنها را از جایی به جای دیگر برد و دوباره کاشت. تو مرا به شهر آورده‌ای و در اینجا کاشته‌ای. حال آنکه من ریشه ندارم. ریشه‌هایم در ده مانده است. اینکه می‌روم و ریشه‌های خود را پیدا می‌کنم. در غیر این صورت، پژمرده می‌شوم و می‌میرم. پسر، مرا ببخش و به دنبال من. من به راه خود به بغداد می‌روم و تو راه خود را، به سمت ترکستان، ادامه بده!»

هورمون‌های پیکهای شیمیایی

کوچکی استخوانی، در قاعده مغز، جا دارد. هیپوفیز کار بسیاری از غده‌ها، از جمله غده تیروئید و غده روی کلیه را تنظیم می‌کند و چند هورمون ویژه نیز تولید می‌کند. از این‌رو است که به آن شاه‌غده می‌گویند. یکی از هورمون‌های هیپوفیز سرعت رشد استخوانها و بافت‌های بدن را تنظیم می‌کند. هورمون دیگر مقدار آب خون را از طریق فعالیت کلیه‌ها تنظیم می‌کند. غده هیپوفیز زن آستن، به‌هنگام زادن، هورمونی ترشح می‌کند که ماهیچه‌های رحم را منقبض می‌کند تا زادن به‌آسانی انجام بگیرد.

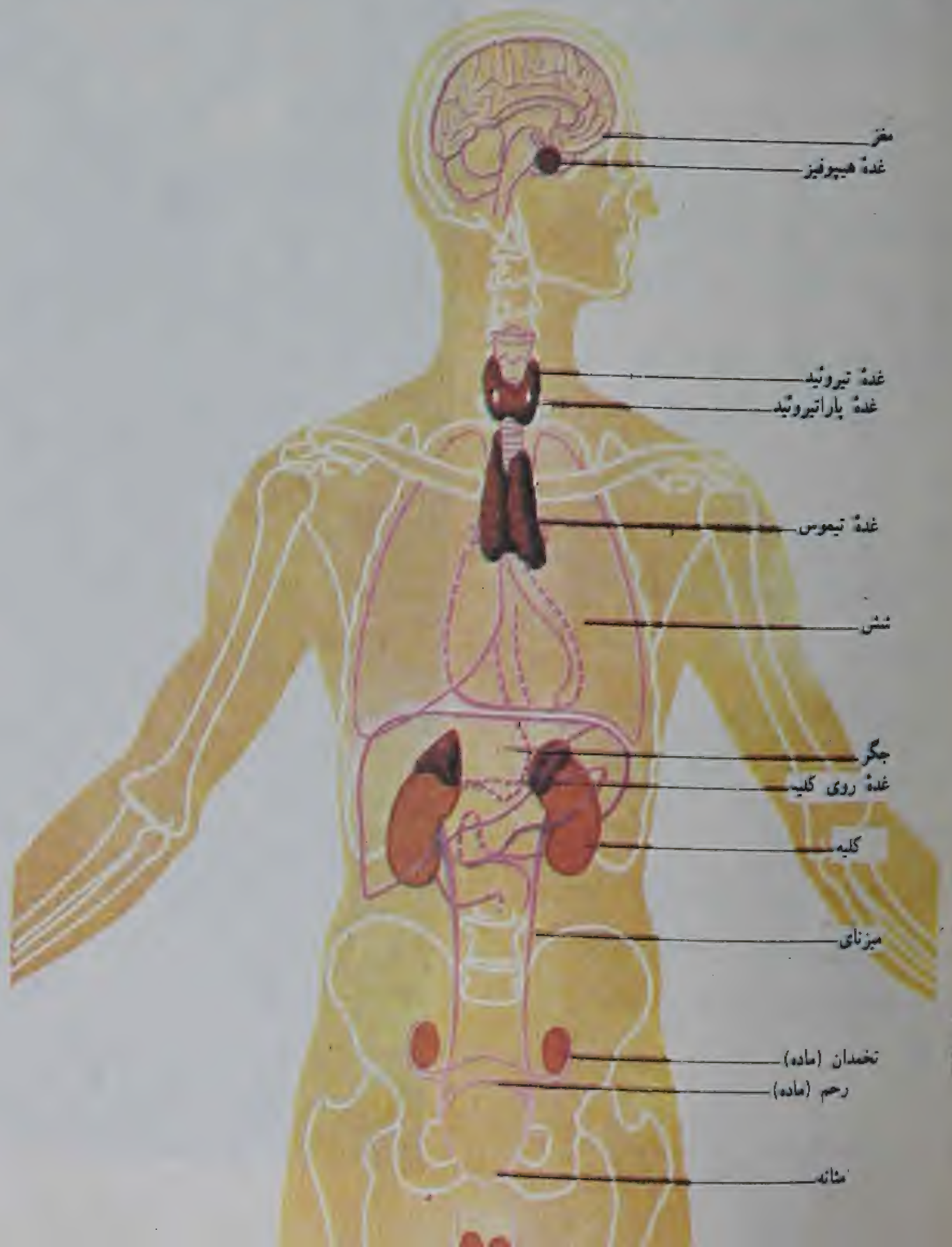
غده تیروئید، که در جلو گردن، در دو پهلوی نای قرار دارد، هورمونی به‌نام تیروکسین (Thyroxine) تولید می‌کند. تیروکسین میزان مصرف اکسیژن به‌وسیله یاخته‌ها و رشد بدن را کنترل می‌کند. زیادی تیروکسین سبب بی‌قراری و تحریک‌پذیری می‌شود و کمی آن چاقی و تنبلی به‌دنبال دارد.

پشت تیروئید، غده‌های پاراتیروئید قرار دارند. غده‌های پاراتیروئید، که بسیار کوچکند، میزان کلسیم و فسفر خون را تنظیم می‌کنند.

غده‌های روی کلیه، که درست در بالای کلیه‌ها قرار دارند، هورمون‌های گوناگون تولید می‌کنند. آدرنالین و کورتیکواستروئیدها (Corticosteroids) از جمله هورمون‌های این غده‌ها هستند. اگر در حالت عصبی، خشم یا ترس باشیم، آدرنالین در خون ترشح می‌شود و سبب زیاد شدن شماره ضربان‌های قلب، شماره

بدن گردش می‌کنند تا به‌محل مخصوصی برسند و سبب وقوع فرایندی شوند. بهترین نمونه هورمون‌ها انسولین است که به‌وسیله لوزالمعده ساخته می‌شود و کارش کم کردن قند زیادی خون است. پیچیده‌ترین غده هورمون‌ساز غده هیپوفیز (Pituitary) است که درون حفره

دستگاه عصبی تنها دستگاه خبرسان ما نیست. پیک‌های شیمیایی در بدن ما هستند که نامشان هورمون است. این مواد به‌وسیله غده‌های گوناگون نقاط مختلف بدن ساخته و مستقیماً در خون ریخته می‌شوند. هورمون‌ها با جریان خون، در همه جای





کیپلر

این سخنان یوهانس کیپلر (Kepler)، ستاره‌شناس بزرگی است که به سال ۱۵۷۱ در شهر وورتسبرگ آلمان چشم به جهان گشود. پدرش می‌خواست که او به‌شغل کشیشی پردازد اما کیپلر به‌تعلیمات دینی علاقه‌ای نداشت و به‌فلسفه و ریاضی روی آورد. کیپلر نخست معلم ریاضی شد و آن‌گاه، که آوازه شهرتش به‌همه جا رسید، تیکو براهه (Brahe)، ستاره‌شناس بزرگ دربار پراگ، او را به‌همکاری خود دعوت کرد.

تیکو براهه به‌سال ۱۶۰۱ درگذشت و کیپلر رئیس رصدخانه مجهز دربار پراگ شد. او، با استفاده از مشاهدات استادش، قانونهای حرکت سیاره‌ها را کشف کرد و کتابی با نام هیئت مرموز نوشت.

سه قانونی که کیپلر در مورد حرکت سیاره‌ها کشف کرد و با این کار نام خود را در کنار کاشفان بزرگ آسمانها ثبت کرد عبارتند از:

یک- تمام سیاره‌ها بر مسیرهای بیضی به‌دور خورشید می‌گردند و خورشید در یکی از کانونهای این بیضی قرار دارد.

دو- اگر از یک سیاره خطی به‌خورشید کشیده شود، این خط همواره سطحهایی مساوی در زمانهای مساوی می‌پیماید.

سه- نسبت مربع زمان گردش هر سیاره به دور خورشید به‌مکعب فاصله آن سیاره تا خورشید مقدار ثابتی است و این مقدار ثابت برای همه سیاره‌ها یکسان است.

زیباتر از معبد باشکوه خدای ما نیست. اگر می‌خواهید بر اسرار آگاه شوید، هیچ‌چیز مرموزتر از طبیعت نیست.

«اگر خواهان وسعت بسیار هستید، هیچ‌چیز وسیعتر از جهان نیست. اگر خواهان ارجمندی و عظمت هستید، هیچ‌چیز گرانبهاتر و





فدریکو فلینی: نمایشگر تباهی درونی

فدریکو فلینی از نامداران و اندیشمندان معتبر سینمای ایتالیا است. او در ۱۹۲۰ در ایتالیا به جهان آمد. در جوانی به سینما روی آورد و، همچون بسیاری از دست‌اندرکاران سینما، کار خود را از فیلمنامه‌نویسی آغاز کرد. پس از جنگ جهانی دوم، به نئورئالیسم پیوست و با روسه‌لینی به کار پرداخت. فیلمنامه رم، شهر بیدفاع حاصل این همکاری است. فلینی از ۱۹۵۱ به فیلمسازی پرداخت و صاحب سبک و شیوه‌ای مشخص و مستقل در کار فیلمسازی شد.

روشنیهای وارسته (۱۹۵۱)

شیخ سفید (۱۹۵۲)

ولگردها (۱۹۵۳)

جاده (۱۹۵۴)

کلاهبردار (۱۹۵۵)

شبهای کابیریا (۱۹۵۷)

زندگی شیرین (۱۹۶۰)

بخشی از بوکاجو ۷۰ (۱۹۶۲)

هشت‌ونیم (۱۹۶۲)

جولیتای ارواح (۱۹۶۵)

بخشی از داستانهای خارق‌العاده (۱۹۶۷)

فلینی، ساتیریکون (۱۹۶۹)

دل‌کها (۱۹۷۰)

فلینی، روما (۱۹۷۱)

فدریکو فلینی در سالهای جوانی با مطالعه‌های عمیق و اندیشه وسیع اجتماعی و هنری خود از بهترین فیلمنامه‌نویسان ایتالیا به‌شمار می‌آمد. او سینما را عمیقاً می‌شناخت و با ادبیات و اوضاع جامعه خود به‌خوبی آگاه بود. او نیز، همچون همه هنرمندان اندیشمند ایتالیا، از دوران حکومت موسولینی رنج برده بود. آزادی ایتالیا به او فرصت داد تا در فضای هنری جدید نفسی عمیق بکشد.

روسه‌لینی، کارگردان بزرگ و نام‌آور سینمای ایتالیا، در وجود فلینی جوان دریایی از بینش سینمایی و

اجتماعی یافت و به‌همین سبب او را برای نوشتن فیلمنامه مهم‌ترین آثار خود به کار دعوت کرد. بدین ترتیب، فلینی در نوشتن فیلمنامه رم، شهر بیدفاع نقش عمده را به‌عهده داشت. داستان فیلم واقعه‌ای بود که در ۱۹۴۳ رخ داده بود: یکی از افراد نهضت مقاومت ایتالیا از جنگ حکومت فاشیستی می‌گریزد و به‌خانه کارگری پناه می‌برد. همسر حامله این کارگر جان خود را در راه نجات او از کف می‌دهد. معشوقه مرد فراری او را به گشتاپو معرفی می‌کند و مرد قهرمان زیر شکنجه آنها می‌میرد. در همین احوال، کشیشی هم که عضو نهضت مقاومت است به‌جنگ گشتاپو می‌افتد و تیرباران می‌شود.

دومین فیلمنامه‌ای که فلینی برای روسه‌لینی نوشت پاییزا نام داشت. این فیلمنامه از بخشهای گوناگونی تشکیل شده بود و چهره‌های گوناگون ایتالیا را در زمان جنگ نشان می‌داد: چهره‌هایی از کشتار، جسدهای جوانان، روسپیگری، فقر، وحشت و جز اینها. نئورئالیسم با این فیلم نخستین سیمای جدی و محکم خود را نشان داد و تلاشهای فلینی و همکارانش در این راه قابل ستایش بود.

فلینی یکی از پایه‌گذاران مهم نهضت نئورئالیسم سینمای ایتالیا است. اعتقاد به اندیشه متری و سبک و بیان نئورئالیستی تابع شرایط زمانی و مکانی خاصی بود که بر زندگی همه هنرمندان متفکر ایتالیا در آن هنگام سایه افکنده بود. تحمل بیست سال خفقان و دوری از جهان آزاد اندیشه و سپس فقر و

ورشکستگی و انهدام عمومی کشور بر اثر جنگ جهانی دوم، یأس و بدبینی فوق‌العاده‌ای در آنها به وجود آورده بود. فیلمسازان ایتالیا، پس از پایان جنگ جهانی دوم، با دو پدیده گوناگون روبه‌رو شدند: از یک‌سو بندها از دست و دهان آنها برداشته شد و آزادی جایگزین اختناق فاشیستی شد، و از سوی دیگر سیاست نادرست زمامداران فاشیست ایتالیا و زیانهای جبران‌ناپذیر جنگ جهانی دوم کشور را به ورشکستگی کشاند، به‌طوری‌که فقر و بیکاری در تمام کشور سایه افکنده بود و زندگی مردم به تباهی کشیده شده بود. هنرمند ایتالیایی اینها را می‌دید و با گوشت و پوست خود آنها را احساس می‌کرد و چون، به‌خلاف گذشته، وسیله و قدرت بیان آنها را در اختیار داشت، اندیشه‌های خود را در قالب فیلم درمی‌آورد.

اما رفته‌رفته موجبات پیدایش نهضت نئورئالیسم از میان رفت، کارخانه‌ها دوباره به کار افتاد، بیکاری تمام شد، درآمد سرانه و سطح زندگی بالا رفت، آثار جنگ ناپدید شد و در نتیجه رسالت نئورئالیسم هم به‌آخر رسید و هنرمندان بزرگ این جنبش به‌سوی گرایشهای فکری دیگر رفتند. کسانی، مانند دسیکا، چون زمینه فکری دیگری نداشتند، دست به‌ساختن فیلمهای معمولی زدند، و کسانی دیگر خاموش شدند. اما فدریکو فلینی، چون مایه‌های ذهنی باروری داشت، نه تنها خاموش نشد، بلکه اندیشه خود را به‌جولان واداشت، به‌معنی و عمق زندگی رو کرد و مسائل کلی و فلسفی را مایه آثار خود قرار داد. البته این تغییر جهت فکری به‌تدریج و به‌دنبال مطالعه و کسب تجربه‌های فنی و

به‌خصوص ذهنی به‌وجود آمد.

شیخ سفید

فلینی کار خود را با روشنیهای وارسته آغاز کرد. با این‌همه، ارزش کار او با دومین فیلمش به‌نام شیخ سفید آشکار شد. فلینی فیلمنامه این فیلم را با همکاری دو فیلمنامه‌نویس دیگر نوشت. هدف اصلی شیخ سفید پرده برداشتن از دنیای مطبوعات و درهم ریختن ظاهر فریبنده این دنیا بود. داستان فیلم ماجرای زن و شوهری است که از یکی از نقطه‌های دورافتاده ایتالیا به‌رم می‌آیند. زن از طرفداران یک رمان مصور است و می‌خواهد با شیخ سفید، یعنی قهرمان این رمان، آشنا شود و سرانجام که با تصویری رؤیایی و شیرین به‌دیدار او می‌رود، او را، موجودی توخالی و مسخره می‌یابد.

این فیلم، که نخستین موفقیت فلینی به‌شمار آمد، زیبا، شاعرانه و گویا ساخته شده بود. پس از شیخ سفید، فلینی به‌ساختن ولگردها پرداخت. ولگردها جوانانی بیکاره از شهرستانهای ایتالیا بودند که درآمدی نداشتند و سربار خانواده خویش بودند. فلینی آنها را بدین‌گونه تعریف می‌کند: «اینان در مرز سی‌سالگی هستند، اما هنوز سرنوشتی روشن و معین ندارند، نمی‌خواهند بپذیرند که جایشان در جامعه خالی است. هنوز به‌خودسریهای کودکان مشغولند... فیلم من انتقادی است از شیوه زندگی آنها».

فضای این فیلم با موفقیت ساخته شده است و دلمردگی یک شهر کوچک، زمزمه‌ها و شایعه‌ها، شوخیهای قدیمی، حادثه‌های احساساتی، گفتگوهای طولانی شبانه در خیابانها، جشنهای بی‌رونق و ملال‌انگیز و گردشهای

بیهدف شبهای زمستان و دیگر جنبه‌های زندگی آن را به‌روشنی نشان می‌دهد.

جاده

جاده نخستین گام فلینی در راه ایجاد یک سینمای فکری است. آنتونی کوپین و جولیتا ماسینا، همسر فلینی، بازیهای بسیار استادانه‌ای در این فیلم ارائه می‌دهند. در این فیلم جلازمینا دختری است که پدر و مادر تنگدستش او را در برابر یک بشقاب ماکارونی به یک نمایشگر و معرکه‌گیر دوره‌گرد، به‌نام زامپانو، می‌فروشند. معرکه‌گیر خانه به‌دوش دخترک را برای یاری خویش و گرم کردن بازار کار خود به‌همراه می‌برد. موتوسیکلنتی دارد که همه وسیله‌های کار و زندگی را در آن می‌گذارد و از این شهر و روستا





رفتار آنها تغییر کرده است و حتی از ما
عذر خواسته‌اند.»
کلاهبردار یک سال بعد ساخته شد.
این فیلم جستجویی دقیق و آگاهانه از
دنایا تهکاران و کلاهبرداران رم بود،
اما چندان موفقیتی به دست نیاورد.

شبهای کاییریا

فلینی فیلمنامه شبهای کاییریا را با
همکاری فلایانو و پینه‌لی نوشت. این
فیلم به نمایش محیطهای ناسالم شهر رم
می‌پردازد و قهرمان آن زن بدنامی است
که، پس از مدتها خیابانگردی، با مردی
برخورد می‌کند که به او وعده زندگی
آرام و دلخواهی را می‌دهد. زن همه
زندگی و داروندار خود را می‌فروشد و
به مرد می‌دهد تا با او به شهر دیگری
برود و مانند کدبانویی آبرومند، زندگی

تنهایی یکدیگر را از میان می‌برند.
ناگهان حادثه‌ای پیش می‌آید.
زامپانو مردی را می‌کشد و می‌گریزد و
زن، که او را نمی‌یابد، گریه دردناکی
سر می‌دهد.

فیلم جاده به‌رغم همه ویژگیهای
نئورئالیستی خود مورد انتقاد منتقدان
نئورئالیست قرار گرفت. با این همه،
این فیلم با استقبال بسیاری روبه‌رو شد،
زیرا حمله‌ای تند و کاری به شرایط
ناگوار زندگی زن داشت و نشان می‌داد
که زن، به عنوان یک شیء قادر
به عشق‌بازی و آشپزی، مورد بهره‌برداری
قرار می‌گیرد و استثمار می‌شود. تأثیر
اجتماعی این فیلم فوق‌العاده بود.
نامه‌هایی به فلینی رسید که در آن زنها
نوشته بودند: «از هنگامی که با
شوهرانمان به دیدن این فیلم رفته‌ایم

به شهر و روستای دیگر می‌رود. نمایش
می‌دهد، مسخرگی می‌کند، کارهای
پهلوانی انجام می‌دهد و مختصر پولی از
مردم می‌گیرد و به جای دیگری می‌رود.
دختر باید در هر محل توقف کند،
شیپور خود را بنوازد و ورود زامپانو را
اعلام کند تا مردم جمع شوند.
مرد بسیار خشن و سنگدل و
بی‌محبت است و دختر، از سوی دیگر،
کم‌عقل و پر احساس و بی‌اتکا و
بدبخت است. وجه مشترک این دو
آوارگی، تنهایی و بیزیشگی است و
شاید به همین سبب است که، در نهان،
این دو به هم نزدیک شده‌اند بی‌اینکه
کلامی بر زبان آورده باشند. زن همه‌جا
همراه مرد است و کم‌کم با مغز کوچک
خود کار خویش را خوب فرا می‌گیرد.
اندک‌اندک به هم انس پیدا می‌کنند و



می‌کند. سه‌فیلم یاد شده در حقیقت دورهٔ تکامل ادراک او از زندگی و به‌سخن دیگر، دورهٔ تظاهر و واماندگی او در برابر مسئلهٔ زندگی است، دوره‌ای که هر متفکری به آن می‌رسد.

فلینی با فیلم زندگی شیرین سؤال بزرگ خود را پیرامون زندگی به‌طور مستقیم مطرح می‌کند، بی‌اینکه به‌بهانه‌ای تمثیلی یا حکایتی چنگ بزند. در زندگی شیرین، قهرمان خود فلینی است و این نکتهٔ جالب توجهی است که همهٔ هنرمندان اندیشمند، یعنی آنان که در جستجوی راه حلی برای حیات خویش هستند، به‌روشنی خود را محور اصلی قرار می‌دهند و جز این هم نباید باشد. از این رهگذر درمی‌یابیم که سینمای فلینی تا چه اندازه شخصی و درونی است. اما شخصی بودن این سینما هرگز

سنگین و عمیق که به‌مکاشفه‌ای درونی یک عارف می‌مانست. آثار فلینی را، تا این زمان، موضوعهای گوناگونی تشکیل می‌داد که در آنها گهگاه به‌مسئلهٔ زندگی اشاره‌ای می‌رفت. اما از این پس، فلینی به‌محتوای دیگری پرداخت. فلینی در این سه‌سال به‌خود فرو رفته است، ظاهرها را کنار گذاشته است و به‌جستجوی اعماق پرداخته است. در هر حال، نتیجهٔ مکاشفهٔ سه‌سالهٔ فلینی پیش کشیدن مسائل کلی و فلسفی است، همانها که به‌تدریج به‌صورت سه‌فیلم پی‌درپی درآمد: زندگی شیرین، هشت‌ونیم، و جولیتای ارواح.

زندگی شیرین

فلینی با ساختن فیلم زندگی شیرین دورهٔ تازهٔ فکری خود را آغاز

تازه‌ای آغاز کند، اما معلوم می‌شود که مرد تبهکاری بیش نیست.

شبهای کابیریا صحنه‌های رئالیستی زنده و جالبی از محیط زندگی زنان بدنام رم و محله‌های ویژهٔ آنها را تصویر می‌کند. جولیتا ماسینا، که در فیلم جاده نقشی غیرفعال داشت، در این فیلم بازی استادانه‌ای ارائه می‌دهد. او شخصیت دون کیشوت مؤنثی را ارائه می‌دهد که تخیلات شیرین و دور و درازی دارد، با آسیاهای بادی می‌جنگد و برای خود کاخهایی طلایی می‌سازد.

این فیلم، با همهٔ تلخی گزنده و فوق‌العادهٔ خود، از عشق به‌زندگی و تلاش و جنبش در به‌چنگ آوردن سعادت سرشار بود.

فلینی پس از ساختن فیلم شبهای کابیریا، سه‌سال سکوت کرد، سکوتی

شیرین جستجوگری است که محیطهای اشرافی، سینمایی، هنری و جز اینها را تجربه می‌کند، زیرا بورژوازی فکری در این طبقه‌ها بیشتر است و ادراک خاص آنها از زندگی در اروپای امروز معیار قابل توجهی به‌شمار می‌رود. اینها کسانی هستند که پاسخ زندگی را در عیاشی و بیخبری یافته‌اند و تعبیر «زندگی شیرین» هم در زبان ایتالیایی، در اصطلاح، عیاشی و هرزگی معنی می‌دهد. فلینی می‌خواهد حساب خود را با زندگی در طبقه خود و بعد طبقه‌های دیگر تسویه کند و یک برداشت گروهی و عمومی را نشان دهد. روزنامه‌نویس این فیلم یک پیشداوری کلی در باره عشق عاطفی و رمانتیک دارد، از آن متنفر است، زمان خود را برای پرداختن به آن بسیار دیر می‌داند و از این نظر به‌معشوق خود، که او را بسیار دوست می‌دارد، بی‌اعتنایی می‌کند.

او مدتی به‌کاوش در زندگی وابسته به‌عشق جسمانی و آزاد طبقه‌های مرفه می‌پردازد، در شب‌زنده‌داریها و عیاشیهای آنها شرکت می‌کند و از کنار همه اینها مأیوس از حل مسئله خود می‌گذرد. تا اینجا برایش روشن است که هیچ‌یک از طبقه‌هایی که دیده و تجربه کرده است به‌مفهوم زندگی دست نیافته‌اند و هر کدام گریز گاهی در لذتهای شبانه پیدا کرده‌اند که صبح روز بعد، همچون حباب صابون، سبک و بیمقاومت، می‌ترکد و پوچی آن آشکار می‌شود. در زندگی روزنامه‌نویس تنها یک لحظه امیدبخش و یک نقطه روشن به‌وجود می‌آید. قهرمان فیلم با روشنفکری آشنا می‌شود که زن و دو فرزند زیبا دارد. این روشنفکر زندگی بسیار شیرین و آرامی دارد. کتاب و موسیقی و اندیشه و محبت خانواده

بدین معنی نیست که پنجره‌ها و درها را به‌روی خود بسته است و از یک منفذ کوچک و تنگ به‌دنیا می‌نگرد. به‌عکس، فلینی مرد روشنفکر و واقعبینی است که هر محیطی را (به‌گواه آثارش) تجربه کرده، هر شیوه فکری را بدون پیشداوری آزموده و خویشتن را، آزاد از هر تعصب و پیشداوری، بر مسند داوری نشاندہ است.

قهرمان فیلم زندگی شیرین روزنامه‌نویسی است که یا برای کسب تجربه، یا از سر تصادف و یا جاهطلبی، در فضایی بالاتر از محیط زندگی خود رفت‌وآمد می‌کند. گمان ما بیشتر این است که فلینی به‌خصوص این فضا را برگزیده است تا آن را از اعتبار بیندازد و حساب خود و دیگران را با آن روشن کند. قهرمان روزنامه‌نویس زندگی

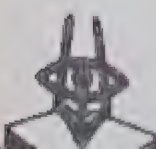


معنای زندگی او را تشکیل می‌دهد. روزنامه‌نویس می‌پندارد که مفهوم زندگی را در این خانواده یافته است و به‌این سبب شاید در دل آروز می‌کند که کاش او و معشوقش بتوانند به‌چنین آرامش عمیق و خواستنی دست یابند! اما واقعه‌ای بسیار هولناک اتفاق می‌افتد و روزنامه‌نویس پس از آن مأیوس و حیرت‌زده دوباره به‌میان جمع عیاش و بیخبر باز می‌گردد و شبی را با آنها و تفریجهای عجیب و غریب آنها می‌گذراند.

روزنامه نویس برای گریز از مردم و برای فکر کردن و نوشتن به‌محیطی آرام و خلوت، به‌رستورانی ساحلی، پناه می‌برد و در آنجا با دخترکی دوازده - سیزده‌ساله، که خدمتکار رستوران است، روبه‌رو می‌شود. این دختر اسباب آرامش خاطر او را فراهم می‌آورد، زیرا چهره‌ای بی‌اندازه معصومانه و زیبا دارد، مطیع، مهربان، شیرین و ساکت و پاک است. در پایان فیلم این دختر را می‌بینیم که از فاصله‌ای دور به‌صدای بلند مطالبی خطاب به‌روزنامه‌نویس می‌گوید، اما هیاهوی دریا و دوری فاصله نمی‌گذارد که حرفهایش به‌گوش روزنامه‌نویس برسد.

این حرفها چیست؟ دعوت به‌آرامش است، بشارت یک افق تازه زیباست یا... هرچه هست، روزنامه‌نویس آنها را نمی‌شنود و اصراری هم برای شنیدن آنها ندارد.

زندگی شیرین فلینی پاسخی به‌پرسش زندگی نیست. او توانسته است، با تهیه این فیلم، فضای تلخ و سردی را که میان آدمهای بیگانه از هم وجود دارد نشان دهد. فلینی در این فیلم تا پایان فقط به‌صورت یک سوال کننده باقی می‌ماند. می‌پرسد:



زندگی چیست و واقعیت آن را در کجا می‌توان جستجو کرد؟ بعد، به‌جای آنکه پاسخ دهد، از راه برهان خلف ثابت می‌کند که این واقعیت را دست‌کم در میان گروه‌های اجتماعی مطرح شده در فیلم نمی‌توان یافت، و صدای آن دخترک معصوم و زیبا هم، که استعاره‌ای از صداقت و صفای انسانیت و محبت و دوستی است، آن قدر دور و ضعیف است که به‌گوش جستجوگر وامانده نمی‌رسد.

هشت‌ونیم

فیلم هشت‌ونیم، که محتوای آن به‌روشنی نشان می‌دهد که وصیت‌نامه هنری و سینمایی فلینی است، در حقیقت یک سیر و سلوک نفسانی است، نتیجه قهری همه تلاش‌های کارگردان است. به‌همین سبب، برای آنکه کاملاً معرف شخصیت فیلمساز باشد، قهرمان آن نیز در قالب یک کارگردان قرار داده شده است.

هشت‌ونیم شرح تلاش یک کارگردان است در راه ساختن، و بهتر بگوییم، آغاز ساختن فیلم تازه خود. گویدو، قهرمان فیلم، می‌خواهد فیلمی بسازد، اما موفق نمی‌شود. ناتوانی او دلیلهای بسیاری دارد. از اینها گذشته، فشارهای روحی، محیط کار، خانواده و مسائل دست و پاگیر آن نیز او را در عذاب قرار می‌دهند، به‌طوری‌که مجموعه این عاملها مانع از خلاقیت ذهنی او می‌شود. زندگی گویدو پیوسته میان واقعیت و تخیل نوسان دارد. رؤیا و واقعیت چنان در هم آمیخته‌اند که تشخیص آنها از یکدیگر ناممکن است. فلینی در این فیلم، که گفتگوی درونی با خویشتن است، به‌آسانی توانسته است سخن خود را بگوید و آنچه را ما حس

می‌کنیم، اما از بیانش عاجزیم، به‌روانی و زیبایی یک شعر بیان کند.

گویدو در وجود خود به‌اختیار و در دنیای خارج به‌اجبار، زندگی می‌کند و سرگردانی میان اختیار و اجبار و در پیش گرفتن روشی در برابر این دو درد اصلی اوست. گویدو هرچند ناچار از تحمل دیگران است، اما اعتراض خود را علیه آنها نشان می‌دهد. تصویری که به‌آن عشق می‌ورزد، یکی کودکی خویش است؛ زیرا کودکی سن عدم تمیز است و رؤیا و واقعیت در آن به‌هم آمیخته‌اند (که به‌هر حال غلبه با رؤیاست) و تصویر دیگر دختری مهربان و رؤیایی است، فرشته‌ای سبکبال، که به‌رفتار فرشتگان راه می‌رود و همچون آنها سفید پوش و متبسم است، وجودی است برتر از انسان که به‌هر حال فقط در خیال پدید می‌آید و بالاتر از آن است که به‌جمع زنان دیگر پیوندد و آلودگی آنها را پیدا کند. گویدو او را فقط برای لحظه‌های تنهایی خود می‌خواهد. به‌او اجازه نمی‌دهد که به‌سینما برود، یا سرکشی کند و شلاق بخورد. تصویر این دختر سفیدپوش دست نیافتنی‌ترین رؤیاهای گویدوست و برای او از همه چیز و همه کس برتر و عزیزتر است.

به‌جای گویدوی کارگردان، هر هنرمند متفکر دیگری را می‌توانیم قرار دهیم. حتی خود ما هم، به‌شرط آنکه لحظه‌ای به‌خود و دنیای خارج از خود و به‌یک کمال مطلوب فکری و عاطفی اندیشیده باشیم، می‌توانیم به‌جای گویدو باشیم.

هشت‌ونیم با موفقیت زیادی روبه‌رو شد و حتی جایزه اول فستیوال مسکو را هم به‌دست آورد و تحسین همگان را برانگیخت.

فلینی، پس از این فیلم، جولیتای ارواح را ساخت که بیان دیگری داشت، بیانی که تا حدودی نامنتظره بود. جولیتا، قهرمان فیلم، هرچند بسیار آرام و معصوم است، اما در نهان مبارزه‌ای پیگیر با سنتهای سخت و قاعده‌های تربیت اولیه خود دارد. با قراردادهای اخلاقی کاذب و دروغین مورد اعتقاد خود می‌جنگد. جولیتا در آرزوی آزادی از بعضی قیدهای تربیتی، روانی، و سنتها و نهادهای غلط اجتماعی است و جالب توجه این است که این تلاش به‌وسیله یک زن انجام می‌گیرد، نه یک مرد. جولیتا ماسینا، همسر فلینی، در این فیلم نیز، مانند همیشه، به‌عنوان بهترین هنرپیشه‌ای که قادر به‌درک خواسته‌های فلینی است به‌نحوی هنرمندانه خودنمایی می‌کند.

فلینی - ساتیریکون

فلینی فلینی - ساتیریکون را پس از جولیتای ارواح ساخت. این فیلم در حقیقت نسخه تکامل‌یافته زندگی شیرین است که بر اساس نوشته‌ای از پترونیوس (Petronius)، نویسنده معاصر نرون، امپراتور رم، ساخته شده است. این نوشته توصیف مجالس عیاشیها و هرزگیهای دربار نرون و اطرافیان اوست، مردمی که جز به‌شهوت نمی‌اندیشند. این فیلم، پیش از هر چیز نمایشی حیرت‌آور، با بعدهایی خارج از معیارهای تصویر سینمایی، دنیایی است مالیخولیایی، ذهنی، و غیر قابل تجسم. داستان و دکورهای رم گذشته بهانه‌هایی بیش نیستند. این فیلم کابوسی است زنده که، جز فلینی، تخیل‌گویای نقاش می‌توانست آن را پدید آورد.

آدمهای فیلم اشباحی هستند

یک نفر متصدی ثبت امتیازها و
یک نفر وقت نگهدار نیز با داوران
همکاری می کنند.

چه می دانید ؟

درازا و از ۱۸ تا ۲۲ متر پهنا داشته
باشد. نشانه های زمین عبارتند از:

- الف) خط دروازه،
- ب) خط محوطه دروازه،
- پ) خط پنالتی،
- ت) خط پرتاب آزاد،
- ث) خط کناری زمین،
- ج) خط مرکزی زمین.

دسته ها

هر دسته یا تیم حداکثر دوازده
بازیکن دارد (شامل دو نفر دروازه بان)
که هفت نفر آنان (شامل یک نفر
دروازه بان) می توانند در زمین حاضر
باشند و بازی کنند. دروازه بانان فقط
باید به کار دروازه بانی بپردازند و
نمی توانند در نقشهای دیگر بازی کنند،
ولی بازیکنان دیگر، در صورت لزوم،
می توانند وظیفه دروازه بانی را به عهده
بگیرند.

ذخیره ها

ذخیره ها (شکل ۳) می توانند هر گاه
و هر چندبار که لازم باشد وارد بازی
شوند. آنها موظف نیستند که ورود خود
را به وقت نگهدار اعلام کنند، به این
شرط که بازیکنانی که باید از بازی

اداره کنندگان بازی

دو داور (شکلهای ۱ و ۲) اداره
بازی را بر عهده دارند. یک داور پشت
تیم دفاع کننده قرار می گیرد (داور خط
دروازه)، و دیگری پشت تیم حمله کننده
(داور زمین).

داوران، هنگامی که بازی از یک
سوی زمین به سوی دیگر کشانده شد،
جای خود را تغییر می دهند. آنها در نیمه
دوم بازی جای خود را عوض نمی کنند.

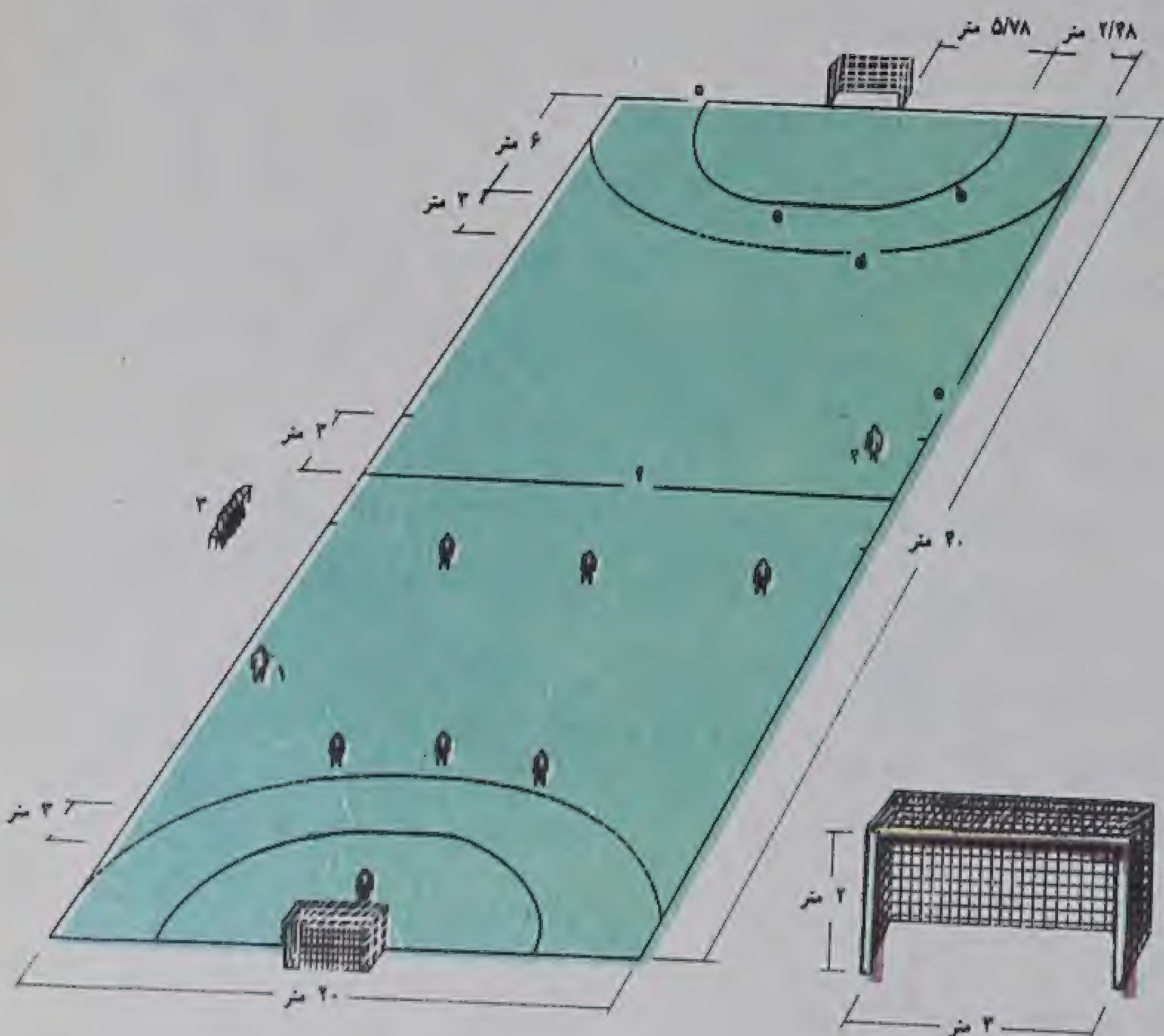


تعریف بازی

هندبال تیمی یکی از سریعترین
بازیهای گروهی جهان است که دو گروه
بیست و چهار نفره (هر گروه هفت
بازیکن و پنج ذخیره) در آن بازی
می کنند. هدف بازی کسب بیشترین
امتیاز است. آن قدر توپ را با دست
پاس می دهند و دریبل می کنند تا وقتی
که فرصت شوت کردن به دست آید،
هنگامی که تیمی توپ را از دست بدهد،
بیدرنگ خطی دفاعی دور تا دور
محوطه دروازه خود تشکیل می دهد.

زمین بازی

زمین بازی باید از ۳۸ تا ۴۴ متر



بیرون بروند از زمین بازی خارج شده باشند. ذخیره‌ها باید از محوطه ذخیره‌ها وارد زمین بازی بشوند.

لباس

دروازه‌بان باید لباسی بپوشد که او را از همبازیهایش متمایز کند. دوازده بازیکن اصلی و ذخیره هر تیم با شماره‌های ۱ تا ۱۲، که پشت پیراهن آنان دوخته می‌شود، مشخص می‌شوند. دروازه‌بان اول پیراهن شماره یک را بر تن می‌کند و دروازه‌بان دوم پیراهن شماره ۱۲ را.

کفش بازیکنان هم می‌تواند میخدار باشد و هم نوارهای برجسته چرمی، لاستیکی، یا مواد ترکیبی مجاز داشته باشد. نوارهای برجسته باید تخت باشند و پهنای آنها کمتر از دوازده میلیمتر نباشد. میخها باید استوانه‌ای شکل باشند. و قطر آنها کمتر از دوازده میلیمتر نباشد. میخهای نوک‌تیز ممنوع است.

شروع

کاپیتانهای دو تیم با چرخش سکه، زمین هر تیم و نوبت اولین پرتاب بازی را معلوم می‌کنند.

اولین پرتاب

اولین پرتاب در مرکز زمین و سه ثانیه پس از سوت داور صورت می‌گیرد.

بازیکنان هر تیم باید در نیمه‌ای از زمین باشند که متعلق به آنهاست. بازیکنان تیم حریف، تا وقتی که پرتاب کننده توپ را رها نکرده است، نباید حداقل سه متر با او فاصله داشته باشند. اگر اولین پرتاب مستقیماً وارد دروازه بشود، گل به‌شمار نخواهد آمد.

مدت بازی

مدت بازی برای مردان دو نیمه ۳۰ دقیقه‌ای، با ده دقیقه استراحت در میان دو نیمه، یا (در مسابقه‌های چند جانبه) دو نیمه ۱۵ دقیقه‌ای بدون استراحت است.

مدت بازی برای زنان دو نیمه ۲۵ دقیقه‌ای با ده دقیقه استراحت در میان دو نیمه، یا (در مسابقه‌های چند جانبه) دو نیمه ده دقیقه‌ای بدون استراحت است.

قاعده‌های عمومی

تیمها زمینشان را در نیمه دوم عوض می‌کنند. نیمه دوم، مانند نیمه اول، با پرتاب توپ از مرکز زمین آغاز می‌شود. پرتاب اول در اختیار تیمی گذاشته می‌شود که این پرتاب را در نیمه اول به تیم حریف واگذار کرده است.

اگر پایان هر نیمه با پرتاب آزاد یا پرتاب پنالتی مواجه شود، آن قدر به‌زمان آن نیمه اضافه می‌کنند تا پرتاب انجام گیرد. در پایان بازی، اگر امتیازهای هر دو تیم مساوی باشد، بازیکنان پس از پنج دقیقه استراحت، دو نیمه اضافی بازی خواهند کرد. هر نیمه اضافی برای مردان پنج دقیقه و برای زنان سه دقیقه و نیم است. در پایان نیمه اضافی اول، زمینها عوض می‌شود.

پس از نیمه اضافی دوم، اگر نتیجه بازی مساوی باشد، تیمها دو نیمه دیگر هم بازی خواهند کرد، و اگر پس از این دو نیمه نیز باز امتیازها مساوی باشد، مسابقه تکرار خواهد شد.

کسب گل

گل هنگامی به‌دست می‌آید که تمام

توپ از خط دروازه (میان دو تیر عمودی و زیر تیر افقی) عبور کرده باشد.

اگر پیش از آنکه تمام توپ از خط دروازه عبور کرده باشد یکی از داوران بازی را قطع کند، گل به‌شمار نخواهد آمد.

بازی، پس از گل، با پرتاب توپ از مرکز زمین به‌وسیله تیم گل خورده دنبال می‌شود. تیمی برنده بازی خواهد بود که در پایان بازی بیشترین امتیاز را به‌دست آورده باشد.

* در بازی حرکتهای زیر مجاز است:

(الف) برای تصاحب توپ می‌توان از دستها و بازوها استفاده کرد.

(ب) بازیکنان حریف هنگام درگیری برای تصاحب توپ می‌توانند از کف دست استفاده کنند (شکل ۴).

(پ) بازیکن بادن در برابر حریف مانع ایجاد کند، خواه او توپ در اختیار داشته باشد یا نداشته باشد (شکل ۵).



* حرکتهای زیر ممنوع است:

(الف) قاپیدن توپ با یک یا با هر دو دست، یا به‌تویی که در دست حریف است با شدت ضربه زدن.

(ب) با دستها، بازوها و پاها در برابر حریف مانع ایجاد کردن،

پرتاب از جایی صورت می گیرد که توپ از آن خارج شده است. پرتاب کننده باید:

(الف) رو به زمین بایستد (شکل ۷).
(ب) هر دو پایش بیرون از خط کناری باشد (شکل ۸).

پرتاب توپ از دروازه

این پرتاب هنگامی صورت می گیرد که تمام توپ از خط دروازه، بیرون از دروازه، گذشته باشد و یکی از بازیکنان تیم حمله کننده یا دروازه بان تیم دفاع کننده آخرین بار به آن دست زده باشند. در حالت های دیگر نیز، که توپ با اولین پرتاب (پرتاب به داخل زمین یا پرتاب از دروازه) به طور مستقیم وارد دروازه شود، این پرتاب صورت می گیرد. این پرتاب را دروازه بان از درون محوطه خودش انجام می دهد، و دستهایش، هنگامی که توپ را نگه داشته است، می تواند بیرون از زمین باشد (شکل ۹).

همین که توپ از خط محوطه دروازه گذشت، بازیکنان دیگر حق بازی با آن را دارند (شکل ۱۰). دروازه بان حق بازی مجدد را ندارد، مگر پس از آنکه بازیکن دیگری به آن دست زده باشد. دروازه بان نمی تواند توپ را مستقیماً وارد دروازه حریف کند و به گل دست یابد. بازیکنان تیم حریف نباید به محوطه ای وارد شوند که میان خط

پنالتی زده می شود.

(پ) در بقیه حالتها، یک پرتاب آزاد انجام داده می شود.
(در صورتی که بازی با توپ در محوطه دروازه عمدی نباشد، بازی بدون جریمه ادامه می یابد).

دروازه بان

دروازه بان (شکل ۶) می تواند به هر شیوه ای که مناسب بداند از دروازه اش دفاع کند، و فقط هنگامی می تواند از زانو به پایین استفاده کند که توپ به سوی دروازه یا خط دروازه در حرکت باشد. او درون محوطه دروازه خودش از قانونهایی که شماره گامها و زمان پرتاب توپ را محدود می کند، معاف است، ولی او نیز بیرون از این محوطه مشمول همه محدودیتهایی است که بازیکنان دیگر باید آنها را رعایت کنند. اگر دروازه بان محوطه دروازه خود را به عمد ترک نکرده باشد، جریمه نمی شود.

دروازه بان نباید توپ را به درون محوطه دروازه اش ببرد، یا آن را، در حالی که به درون محوطه می غلتد، لمس کند.

پرتاب توپ به داخل زمین

اگر تمام توپ از خط کناری زمین بگذرد، یکی از بازیکنان تیم حریف آن را به درون زمین پرتاب می کند. این

با یک یا هر دو دست حریف را گرفتن، یا با او رفتار خشونت آمیز داشتن: مثلاً زدن، هل دادن، روی او پریدن، به او پشت پا زدن و خود را جلو او انداختن.

حریف را به داخل محوطه دروازه هل دادن،

(ث) توپ را به عمد به حریف زدن، یا با حرکت توپ او را ترساندن.

محوطه دروازه

* فقط دروازه بان حق دارد که در محوطه دروازه باشد.

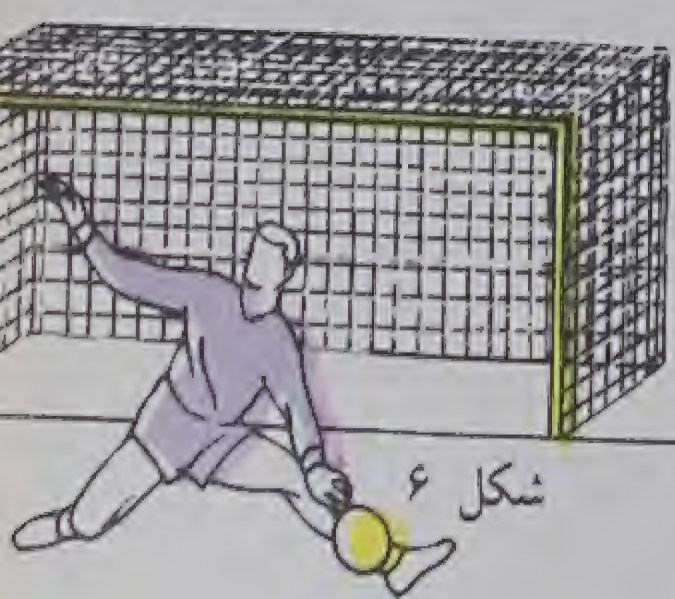
* اگر توپ به خط محوطه دروازه برسد یا از آن عبور کند، فقط دروازه بان حق بازی با آن را دارد.

* اگر توپ وارد محوطه دروازه بشود و بی آنکه دست دروازه بان به آن بخورد از این محوطه خارج شود، بازیکنان دیگر حق بازی با آن را دارند.

* اگر بازیکنی در داخل محوطه دروازه تیم خود به عمد با توپ بازی کند و توپ بی آنکه به دست کسی خورده باشد در این محوطه باقی بماند، تیم او به صورتهای زیر جریمه می شود:

(الف) اگر توپ وارد دروازه شود، یک گل به نفع حریف به ثبت می رسد.

(ب) اگر دروازه بان مانع ورود توپ به درون دروازه شود، یک پرتاب



پرتاب آزاد و خط محوطه دروازه قرار دارد (شکل ۱۱)، و حتی مجاز نیستند که، پیش از پرتاب شدن توپ، پایشان را از خط پرتاب آزاد بگذرانند.

سود نگرفتن از خطا

اگر تیمی خطا کند، و از خطای خود سودی نبرد، داوران می‌توانند اجازه دهند تا بازی ادامه یابد.

اخراج موقت

داوران به بازیکنی که رفتار ناشایستی داشته باشد، اخطار خواهند داد. این بازیکن، اگر خطایش را تکرار کند، ممکن است به‌طور موقت از بازی اخراج شود یا کنار گذاشته شود. اخراج موقت در مرتبه اول دو یا پنج دقیقه و اخراج موقت در مرتبه دوم پنج دقیقه طول می‌کشد. اگر بازیکنی سه بار اخراج شود، از ادامه بازی محروم می‌شود.

بازیکنان ذخیره نمی‌توانند به‌جای بازیکنان اخراجی یا محروم شده وارد بازی شوند، جز در مورد دروازه‌بان که در این صورت نیز یکی دیگر از بازیکنان باید از بازی بیرون برود.

بازی با توپ

* بازیکنان می‌توانند:

(الف) به‌هر شیوه و به‌هر سویی که مایل باشند توپ را با دست‌ها، مشت‌ها، بازوها، سر، بدن، ران، یا زانو‌ها متوقف کنند، بگیرند، پرتاب کنند، به‌زمین بزنند و دوباره بگیرند، یا ضربه بزنند.

(ب) توپ را تا سه ثانیه، نه بیشتر، نگه دارند.

(پ) توپ را از یک دست به‌دست دیگر خود بدهند.

بازی با توپ



حرکت با توپ



حرکت با توپ

بازیکنی که توپ را در دست دارد فقط سه قدم می‌تواند بردارد، ولی پس از این سه قدم می‌تواند بایستد، توپ را با یک دست به‌زمین بزند و بگیرد، و سپس سه قدم دیگر بردارد. اگر بازیکنی در حال دویدن یا جهیدن توپ را بگیرد، تا هنگامی که هر دو پایش به‌نوبت یا با همدیگر زمین را لمس نکند، قدم‌هایش شمرده نخواهد شد. او می‌تواند توپ را به‌طور مکرر با یک دست به‌زمین بزند و در این حال بدود یا بایستد. هنگامی که توپ را در دست بگیرد، فقط مجاز است که سه قدم بردارد و پس از سه ثانیه توپ را پاس بدهد.

این بازیکن، پس از آنکه یکی دیگر از بازیکنان به‌توپ دست زد، می‌تواند آن را بگیرد، به‌زمین بزند، و دوباره بگیرد. در فاصله میان زمین زدن توپ و

(ت) با یک یا هر دو دست توپ را متوقف کنند و سپس آن را بگیرند، به‌این شرط که حرکت نکنند.

(ث) در حالی که روی زمین نشسته‌اند، زانو زده‌اند، یا خوابیده‌اند توپ را پاس بدهند.

* حرکتهای زیر ممنوع است:

(الف) لمس کردن توپ بیش از یک بار، مگر آنکه توپ به‌زمین، به‌یکی دیگر از بازیکنان، یا به‌دروازه خورده باشد، یا از یک دست به‌دست دیگر پاس داده شود.

(ب) لمس کردن توپ با هر یک از قسمت‌های پایین زانو.

(پ) شیرجه رفتن و روی زمین خوابیدن، یا غلتیدن برای گرفتن توپ. (دروازه‌بان در محوطه خودش این محدودیت را ندارد.)

دانشگاه سرودن: قافیه

گلستان، فراوان، داران و گریان، چون همگی با آن ختم می‌شوند، قافیه هستند و همه نیز درست به کار رفته‌اند. پس، از همین جا می‌فهمیم که این واژه‌ها تنها با واژه‌های مختوم به آن قافیه می‌شوند و نه مثلاً با واژه‌های مختوم به آن (مانند چمن، دمن) یا مختوم به این (مانند غمین، چنین) و... حال می‌توانیم حکم کنیم که در شعر سولماز ابراهیمی، که در قالب مثنوی سروده شده و از دوازده بیت تشکیل شده است، فقط قافیه‌های بیت‌های سوم (پلنگ، خدنگ)، پنجم (چنین، خشمگین)؛ و هشتم (جریان، پایان) درست آمده‌اند و قافیه‌های بیت‌های دیگر، جملگی غلط به کار رفته‌اند.

نکته یک - در قالب مثنوی بیت‌ها، دو مصراع دو مصراع قافیه‌شان عوض می‌شود. ضمناً باید همین‌جا تذکر دهیم که شعر فارسی قالب‌های متعدد دارد با نام‌های گوناگون، مانند مثنوی، غزل، قصیده، رباعی و... که ما در آینده یکی از کلاسهای مدرسه شعر را به توضیح درباره آنها اختصاص خواهیم داد.

اما مگر سولماز ابراهیمی از چه واژه‌هایی در آخر هر دو مصراع از دوازده بیت شعر خود استفاده کرده است که از نظر قافیه صحیح نیستند؟ نگاه کنید: بیت اول: دیوانه کرد، نیمه کرد؛ دوم: کفن‌پوشان سرد، ابرهای سرد؛ چهارم: خشمگین آسمان، ابرهای آسمان؛ ششم: خانه‌ها، پنجره‌ها؛ هفتم: آغاز شد، نشسته شد؛ نهم: ترسی گریست؛ کرد و گریست؛ دهم: مادرش دوید، گریان می‌دوید؛ یازدهم: رفت، گریخت؛ و دوازدهم: سرگذشت آدمی، آن آدمی.

در اینجا ابتدا باید به این نکته اشاره کرد که واژه‌های یکسانی که در قالب مثنوی در آخر هر دو مصراع می‌آید، مانند کرد (در بیت اول) مرد (در بیت دوم) و نیز واژه‌های آسمان، شد، گریست، می‌دوید و آدمی در بیت‌های دیگر، در اصطلاح، ردیف نامیده می‌شوند، نه قافیه. مثلاً وقتی که آغاز مثنوی مولوی را می‌خوانیم:

بشنو از نی چون حکایت می‌کند
از جداییها شکایت می‌کند
کز نیستان تا مرا پیریده‌اند
از نفیرم مرد و زن نالیده‌اند
سینه خواهم شرحه شرحه از فراق
تا بگویم شرح درد اشتیاق

حتماً همه دوستان عزیز و دانش‌آموزان مدرسه شعر، در دو کلاس پیشین ما شرکت داشته‌اند و اگر هم نداشته‌اند، می‌توانند با مراجعه به شماره‌های ۱ و ۳ درس کلاس را به راحتی فرا گیرند. و اما، چنانکه شرکت‌کنندگان می‌دانند، درس ما در هر دو کلاس پیش مربوط به وزن شعر بود. ما، به‌خصوص بر اساس شعرهای اکبر مؤمنی و سولماز ابراهیمی، یوسف میرشکاری، جواد میرسلیمی، مجید وحدتی‌پور و...، بیش‌وکم درباره آن بحث کردیم و البته در کلاسهای آینده نیز به‌مناسبت، شعرهای جدیدی که دوستان فرستاده‌اند، باز هم به تفصیل بیشتر بحث خواهیم کرد.

در دومین کلاس مدرسه شعر، آنجا که از وزن شعر اکبر مؤمنی و سولماز ابراهیمی سخن گفته می‌شود، زیر نکته دو، اشاره شده است که در شعر مؤمنی (بر خلاف شعر ابراهیمی) همه قافیه‌ها نیز درست آمده‌اند. با این اشاره، کلاس امروز را از اینجا آغاز می‌کنیم و با توجه به قافیه‌های شعرهای نامبرداران موضوع این کلاس را به قافیه اختصاص می‌دهیم.

شعرشناسان و منتقدان شعر، واژه‌هایی را که معمولاً در آخر بیت‌ها می‌آیند و در چند حرف آخر اشتراک دارند قافیه گفته‌اند. مثلاً در شعر آقای مؤمنی واژه‌های ایران، صفاهان،

روزها گر رفت گو، رو، باک نیست
تو بمان، ای آنکه چون تو پاک نیست

باید بدانیم که واژه‌های می‌کند، (در بیت اول) و نیست، (در بیت چهارم) چون در هر دو مصراع تکرار شده‌اند، ردیف هستند، نه قافیه. قافیه‌های این دو بیت، واژه‌های حکایت - شکایت و باک - پاک هستند. بنابراین، بیت‌های دوم و سوم ردیف ندارند، بلکه قافیه دارند، چون تنها در چند حرف آخر مشترکند. مانند ایده (در بیت دوم) و آق (در بیت سوم).

اکنون می‌توانیم قضاوت کنیم که کلمه‌کرد در بیت اول شعر ابراهیمی ردیف است، نه قافیه. و چون می‌دانیم که در بیت‌های ردیف دار، معمولاً قافیه پیش از ردیف می‌آید، با خود می‌گوییم که شاعر واژه‌های نیمه و دیوانه را به عنوان قافیه گرفته است. در صورتی که صحیح نیست. چرا که اولی با ایمه و دومی با آنه ختم شده‌اند. وقتی صحیح بود که مثلاً نیمه با بیمه و دیوانه با پیمان قافیه می‌شد. همچنین است در واژه‌های بعد: یعنی هر دو کلمه مکرر سرد، آسمان، شد، گریست، می‌دوید، و آدمی باید به منزله ردیف و واژه‌های قبل از آنها به عنوان قافیه به شمار آیند.

نکته دو - علم قافیه اصطلاحایی دارد با نامهای گوناگون، مانند روی، دخیل، قید، مزید و... که اگر ضرورت پیدا کرد، در کلاسهای آینده به آنها اشاره خواهیم کرد. اکنون همین قدر که عملاً قافیه‌های درست را تشخیص می‌دهید، کافی است.

اکنون به راحتی می‌فهمیم که قافیه‌های شعر ابراهیمی (جز سه‌بیتی که قبلاً به آنها اشاره کردیم) همه به اشتباه آمده‌اند. زیرا خشمگین با ابرهای و خانه با پنجره و آغاز با نشسته و رفت با گریخت و... و... قافیه نمی‌شوند. بلکه همقافیه‌های درست هر یک از این واژه‌ها، برای نمونه، اینها هستند: خشمگین - پروین، ابرهای - فردای، خانه - شانه، پنجره - حنجره، آغاز - پرواز، نشسته - خسته و گریخت - آویخت.

اکنون که عملاً قافیه را شناختیم، بی‌اینکه علم قافیه را بدانیم، به برخی از شعرهایی که در ماههای اخیر فرستاده شده است و از نظر قافیه عیبی ندارد، فهرست‌وار اشاره می‌کنیم و در آخر، به مناسبت، واژه‌هایی را اختیار می‌کنیم تا دوستان عزیز همقافیه‌های صحیح آن را - هرچه بیشتر - پیدا کنند.

۱ - پرویز افضل‌آبادی (از دبیرستان دکتر غنی، سبزوار)

قطعه‌ای در قالب مثنوی فرستاده است با این مطلع:

چگونه این جوانی رفته بر باد

ز دست مردمان بد چه فریادا

که صرفنظر از یکی‌دو جا که اختلال وزن دارد، همه قافیه‌های آن صحیح آمده است.

۲ - منوچهر غیبی (از دبیرستان ساسان، آغاچاری)
شعری با زبان عامیانه به نام شهرغم فرستاده است، با این مطلع:
وقتی که من تنها می‌شم

تو شهر غم رها می‌شم

و با قافیه‌های صحیح، که در شماره‌های آینده چاپ خواهد شد.
۳ - علیرضا مهدبی (از سبزوار) قطعه‌ای در ستایش معلم فرستاده است، با این مطلع:

روشن از نور معلم شد سرای اجتماع

می‌درخشد همچو شمعی لابه‌لای اجتماع

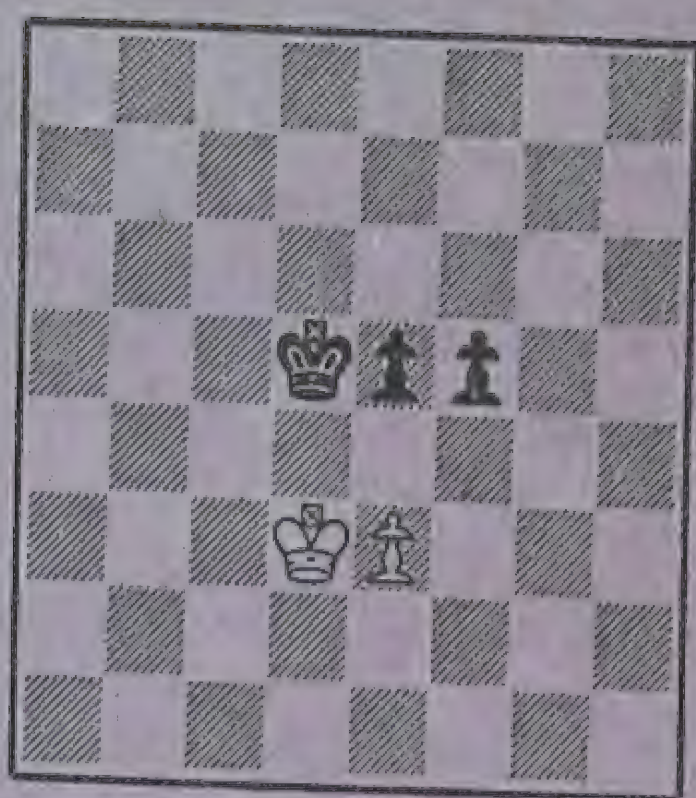
که صرفنظر از یکی‌دو جا که اختلال وزن دارد، قافیه‌ها و ردیف آن کاملاً صحیح است و نشان می‌دهد که مهدبی از استعدادی قابل توجه برخوردار است و به همین سبب قطعه ایشان با اندکی تغییر (اصلاح وزن) در شماره‌های آینده چاپ خواهد شد.

و اما، به جز این دوستان، دوستان دیگری که شعر فرستاده‌اند باید با توجه به توضیحاتی که درباره قافیه داده شد، از این پس، در به کار بردن صحیح قافیه کوشا باشند و شعرهایی برای ما بفرستند که دست کم از لحاظ قافیه و وزن بی نقص باشد. چون ما در شماره‌های ۱ و ۳ و همین شماره، تا آنجایی که لازم بوده است درباره وزن و قافیه شعر توضیح داده‌ایم. در اینجا تنها یک اشاره دیگر لازم به نظر می‌رسد، که به خصوص همه دوستان شاعر باید به آن سخت توجه داشته باشند و آن مسئله تصویر در شعر است. تصویر اصلی است که اگر هر قطعه‌ای فاقد آن باشد، در شعریت آن قطعه باید تردید کرد، و متأسفانه بیشتر شعرهایی که برای ما فرستاده می‌شود، چنانکه باید تعریف شعر را دربر ندارد و ما به همین سبب چند شماره آینده را صرفاً به تصویر در شعر اختصاص خواهیم داد. چون اصل در شعر همین تصویر است، نه وزن و قافیه، که جزو عرضیات شعر است. این نکته بسیار مهمی است که پس از این به طور مفصل توضیح داده خواهد شد. اکنون، همچنانکه وعده شد، و به قصد تمرین هرچه بیشتر، واژه‌هایی را در زیر می‌آوریم و از شما می‌خواهیم که با دقت بسیار همقافیه‌های صحیح آنها را پیدا کنید و بنویسید. به خصوص اطمینان داشته باشید که اگر برای هر یک از این واژه‌ها ۵ تا ۱۰ قافیه صحیح پیدا کردید، شما دیگر هرگز قافیه‌های غلط انتخاب نخواهید کرد.

باخت، انگشت، گل، خوب، فریب، شیشه، مردم، آینه، روم، طاق، پرتو، بوف، برخاش، فرسوده، و برون.



از: کاظم مرتضوی



شکل ۱

سیاه در موقعیت بالا یک پیاده بیشتر دارد. شاه او نیز ظاهراً در موقعیت خوبی است ولی سفید با یک حرکت زیبا بازی را به تساوی می‌کشانند. سعی کنید که این حرکت را پیدا کنید.

1. e3-e4+! f5 x e4

چون پس از

1. ... R-e6

2. e4 x f5

سیاه بیش از تساوی چیزی به دست نخواهد آورد.

2. Rd3-e3

و اکنون سیاه مجبور است که پیاده e4 را رها کند. و بعد از 3. R x e4 دیگر بازی مساوی است. (با توجه به آنچه قبلاً گفتیم، اکنون شما به خوبی باید نتیجه بازی را بدانید). اما در همین موقعیت شکل ۱، اگر نوبت با سیاه باشد، سفید دیگر نمی‌تواند مانع پیروزی سیاه شود. سعی کنید که راه پیروزی سیاه را پیدا کنید. می‌توانید موقعیت یادشده را به صورت یک بازی با دوستان خود دنبال کنید.

وقتی که دوطرف از نظر شماره پیاده‌ها برابر باشند، چگونگی استقرار پیاده‌ها و شاه نتیجه‌ساز است. به طور کلی، در شرایط متعادل بازی همواره مساوی خواهد شد، مگر آنکه یکی از دو طرف «بد» بازی کند.

در شکل ۲، هریک از دو طرف سه پیاده دارند. پیاده‌ها در دو جناح، ولی روبه روی هم، قرار گرفته‌اند. هرچند موقعیت شاه سفید خوب است، ولی به نظر نمی‌آید که شاه سیاه نیز موقعیت بدی داشته باشد. اکنون بازی را با دقت بررسی کنید و، با توجه به اینکه نوبت با سفید است، نتیجه را تعیین کنید.

نقش پیاده در آخر بازی

در شماره‌های پیش قاعده‌های کلی آخر بازی شاه و پیاده تنها را تشریح کردیم. بدین ترتیب، اکنون با خواندن همه مقاله‌های پیشین، بخش بیکار در شطرنج شما می‌دانید که:

الف - در چه شرایطی یک پیاده تنها می‌تواند ترفیع یابد.

ب - قانون مربع چیست.

پ - تقابل در آخر بازی چه نقشی دارد.

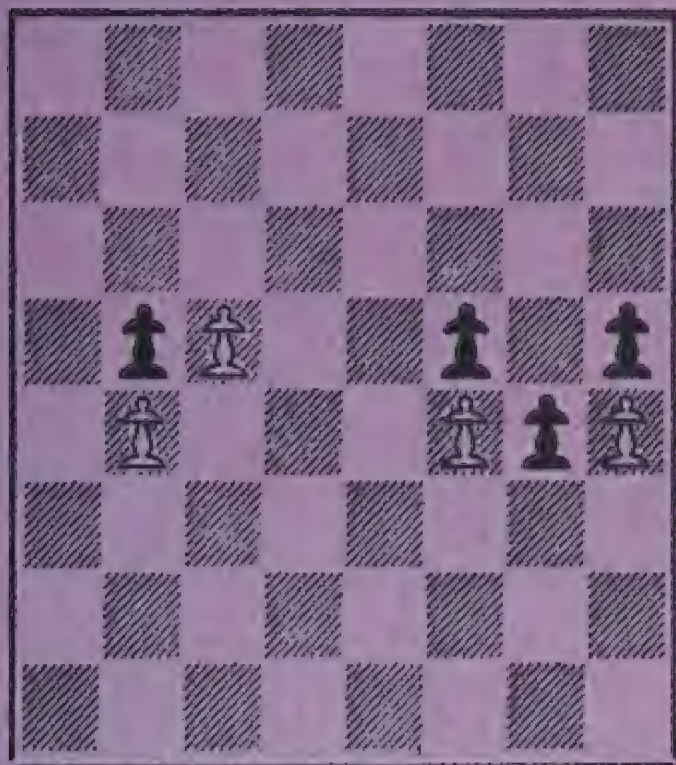
ت - اهمیت حرکتهای دقیق شاه چیست.

همین نکته‌ها به طور کلی در آخر بازی پیاده‌ای نیز به کار می‌آیند.

یک پیاده تنها بر صفحه شطرنج برای پیروزی راهی بس دشوار در پیش دارد. اما هنگامی که دو شطرنج‌باز بیش از یک پیاده در صحنه داشته باشند، یک پیاده اضافی در شرایط طبیعی نقشی تعیین کننده دارد و کسی که پیاده بیشتری دارد معمولاً به پیروزی دست می‌یابد. مثلاً اگر سفید چهار پیاده در برابر سه پیاده سیاه داشته باشد باید بازی را ببرد. مگر اینکه شرایط خاصی حاکم بر بازی باشد و مثلاً سیاه بتواند یکی از پیاده‌هایش را زودتر به وزارت برساند، یا شاه او در موقعیتی باشد که گرفتن پیاده‌های سفید برایش عملی باشد. یکی از این حالت‌های استثنایی را در شکل ۱ می‌بینید.

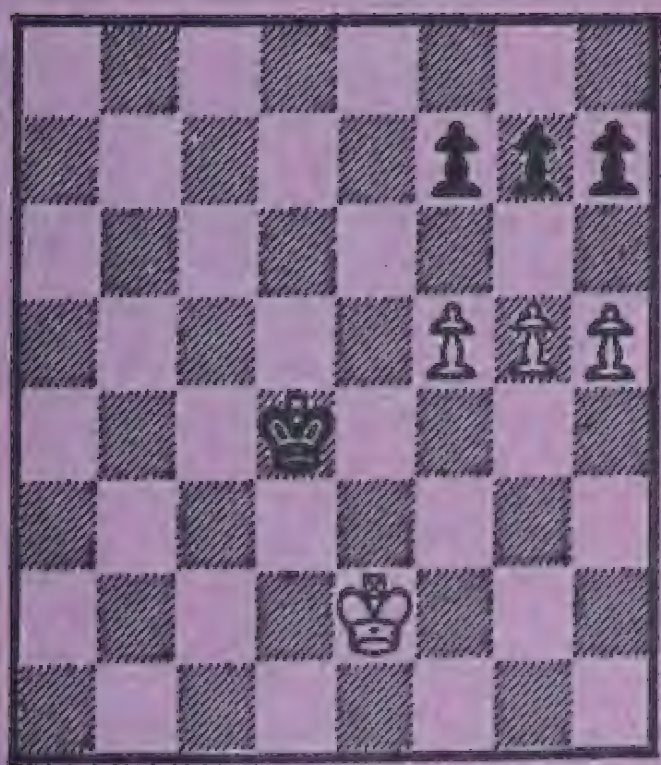
پیاده را پیاده‌های دهنده می‌نامند. اما اگر پیاده سیاه، به جای g7، در f7 قرار داشت، دیگر نمی‌شد آنها را پیاده دهنده خواند. چون برای رسیدن به خانه ترفیع، با پیاده حریف برخورد می‌کردند. اکنون اگر سفید، گذشته از e4، یک پیاده نیز در f4 داشت، باز هم پیاده او یک پیاده دهنده به‌شمار می‌آمد. چون برای او امکان گذشتن از پیاده حریف به یاری پیاده دیگر خودی وجود داشت. در موقعیت شکل ۳ پیاده g4 سیاه و پیاده c5 سفید پیاده‌های دهنده هستند.

یک شطرنج‌باز با تجربه همواره سعی می‌کند که در آخر



شکل ۳

بازی از یک پیاده دهنده برخوردار باشد. استادان شطرنج از همان مرحله شروع چنین کاری را تدارک می‌بینند. چون به‌طور کلی چند پیاده روبه‌روی هم با شرایط مساوی هیچ‌گونه بختی برای پیروزی یکی از دو طرف به‌دست نمی‌دهند. با این‌همه، بد نیست که موقعیت شکل ۴ را بررسی کنیم:



شکل ۴

پیش از اینکه موقعیت بالا را بررسی کنیم، پیاده‌های سفید را در خانه‌های f2 و g2 و h2 و شاه سیاه را در خانه e7 قرار دهید. این یک نمونه مشخص از موقعیت کاملاً مساوی در آخر بازی پیاده‌ای است.

پس از آنکه با تمرین و بازی با دوستان خود کاملاً موقعیت یادشده را شناختید، آنگاه دوباره موقعیت شکل ۴ را روی صفحه شطرنج پیاده کنید و به ارزیابی موقعیت دوطرف بپردازید.

همان‌طور که می‌بینید، سیاه تهدید Re5 و از میان‌برداشتن



شکل ۲

بله، استدلال شما صحیح است. پیاده g5 سفید، پس از ۸ حرکت، وزیر می‌شود. اگرچه پیاده a4 سیاه نیز با همین شماره حرکت ترفیع پیدا می‌کند، ولی سفید می‌تواند به راحتی وزیرها را عوض کند و گذشته از آن، با استفاده از دوری شاه سیاه، پیاده h خود را نیز، بدون مانع، به وزارت برساند و پیروز شود.

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. R-f4 | R-d2 |
| 2. R-e5 | R-c2 |
| 3. R-f6 | R-b2 |
| 4. R x g6 | R x a2 |
| 5. R x h5 | R-b1 |
| 6. g5-g6 | a4-a3 |
| 7. g6-g7 | a3-a2 |
| 8. g7-g8 = D | a2-a1 = D |

و اکنون سفید پس از Dg1+ و تعویض وزیرها، پس از حرکت شاه، همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، با فرزین‌شدن پیاده h، بازی را می‌برد.

توجه داشته باشید که از یک طرف سیاه نمی‌توانست از تعویض وزیرها جلوگیری کند، چون مثلاً اگر در حرکت پنجم، شاه را به جای b1، به b2 هم می‌برد، با کیش وزیر از خانه g7 مجبور می‌شد که وزیرها را تعویض کند. از طرف دیگر، سفید نیز اگر در حرکت پنجم، شاه را عجولانه به f6 می‌برد، این سیاه بود که پیاده‌اش را با کیش به وزارت می‌رساند و با کیش دائم مانع پیروزی سفید می‌شد.

باز هم تکرار می‌کنیم که: دقت عمل در شطرنج اهمیت ویژه‌ای دارد و یک اشتباه کوچک سبب از دست‌رفتن موقعیت برنده شما می‌شود. پیاده دهنده

پیاده دهنده پیاده‌ای است که برای رسیدن به خانه ترفیع با مزاحمت پیاده‌های حریف روبه‌رو نشود. به‌طور نمونه، اگر سفید یک پیاده در e4 و سیاه یک پیاده در g7 داشته باشند؛ این دو

پیاده‌های سفید را دارد، و حتی اگر ثوبت با سفید هم باشد، به نظر نمی‌رسد که بیش از یک تساوی نصیب ببرد. چون شاه سیاه در مرکز از موقعیت مطلوبی برخوردار است. اما سفید این‌جا می‌تواند با یک حرکت بسیار زیبا و جالب توجه به پیروزی دست یابد:

1. g5-g6!

و با این حرکت، سیاه چاره‌ای جز پذیرفتن شکست ندارد. سیاه مجبور به گرفتن این پیاده است، زیرا در غیر این صورت سفید پیاده h یا f سیاه را می‌گیرد. گذشته از آن، پیاده خود را نیز به ترفیع می‌رساند.

پس سیاه باید این پیاده را یا با h7، یا با f7 بگیرد:

1. ... (الف) h7 x g6

2. f5-f6! g7 x f6

3. h5-h6

و پیاده سفید دو حرکت بعد وزیر خواهد شد.

1. ... (ب) f7 x g6

2. h5-h6 g7 x h6

3. f5-f6

این بار پیاده f سفید در دو حرکت ترفیع خواهد یافت. جا دارد که از یک مثال جالب و آموزنده، که برای ادوارد لاسکو اتفاق افتاده است، یاد کنیم او در کتاب مشهور خود به نام شطرنج (Chess) خاطره جالبی را شرح می‌دهد که خلاصه آن چنین است:

در اولین مسابقه مهمی که شرکت کرده بودم در برابر یکی از حریفان به موقعیت زیر رسیدم (شکل ۵):



شکل ۵

من، برای رسیدن به موقعیت مطلوب (شکل ۴)، حرکت اول 1. f4-f5 را بازی کردم، در حالی که خوب می‌دانستم که حریف به من اجازه رسیدن به موقعیت دلخواه را نخواهد داد. پس از

1. f4-f5 h7-h6

2. f2-f4 f7-f6

من بازی را واگذار کردم، چون حتی پس از رساندن پیاده به g5 کاری از پیش نمی‌بردم. و هرگاه من با پیاده g یکی از دو پیاده h یا f را می‌گرفتم، باز هم نمی‌توانستم که یک پیاده دهنده پیدا کنم. اما همین که تسلیم شدم، در حالی که هنوز دستهای حریف را نقشورده بودم، استاد نام‌آور شطرنج با تبسم تلخی گفت: حتماً ناراحت خواهید شد، اگر دریابید که در حرکت قبل بازی شما برنده بود.

من ناباورانه پرسیدم: «چطور؟» و او با استادی راه پیروزی را، پس از حرکت اول سیاه، به من نشان داد:

1. f4-f5 h7-h6

2. f5-f6! g7 x f6

3. f2-f4 R-d4

4. g4-g5 f6 x g5

5. f4 x g5

طبیعی است که سیاه نمی‌تواند پیاده g5 را بگیرد، چون پس از سه حرکت پیاده h5 وزیر خواهد شد، ولی باز هم به نظر می‌رسد که پس از:

5. ... R-e5

6. g5 x h6 R-f6

به سبب اینکه شاه سیاه در مربع پیاده‌های سفید است، اتفاقی نخواهد افتاد. ولی:

7. R-c2!

و با این حرکت سیاه در بیحرکتی می‌افتد. سیاه ناچار است که شاه خود را از مربع پیاده سفید خارج کند و اجازه دهد که در دو حرکت بعد آن پیاده ترفیع یابد.

لاسکو می‌گوید: «من هیچ‌گاه این درس را فراموش نکردم. هجده سال بعد فرصت آن را یافتم تا در یک بازی، که با فرانک مارشال بر سر عنوان قهرمانی امریکا داشتم، با یک ترکیب اختصاصی آن را به کار گیرم.»



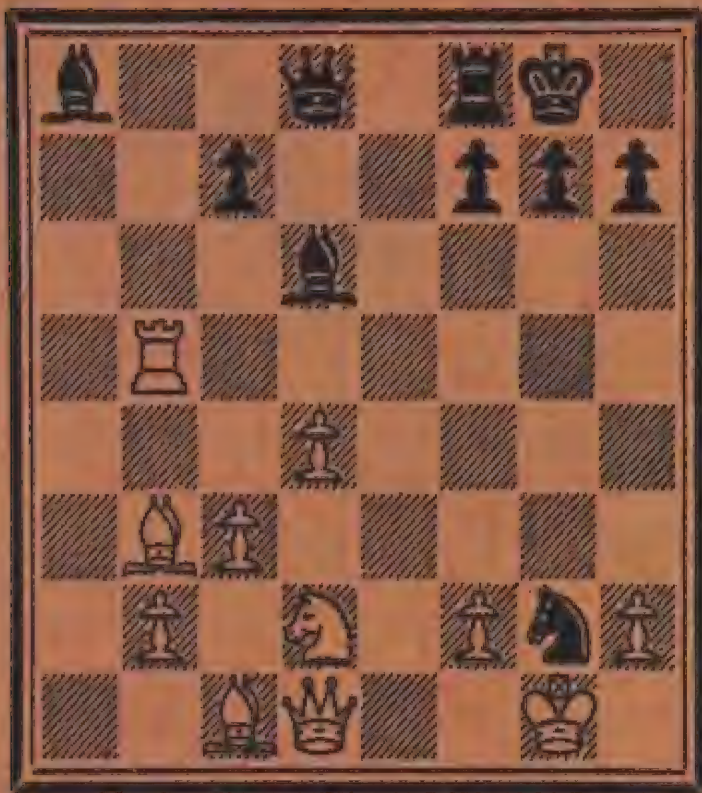
شکل ۶

مسئله‌های ترکیبی

پاسخ مسئله ترکیبی سه

سفید تسلیم می‌شود.

مسئله ترکیبی پنج - سیاه بازی را شروع می‌کند و پس از چند حرکت سفید را شکست می‌دهد.
پاسخ در شماره آینده.



1. Tg4×g6+! h7×g6

(اگر

1. ... R-h8

2. C-g5 F×g5

3. F-g7+ R-g8

4. T×g5

و سفید برنده می‌شود.)

2. Dc2×g6 Rg8-h8

3. Cf3-g5!

سیاه تسلیم می‌شود، چون سفید با تهدید Cf7+ می‌تواند سیاه را مات کند، اگر سیاه این اسب را با فیل بگیرد با Dg7+ مات می‌شود.

مسئله ترکیبی شش - سیاه بازی را شروع می‌کند و پس از چند حرکت سفید را شکست می‌دهد.
پاسخ در شماره آینده.



پاسخ مسئله ترکیبی چهار

1. ... Cc6-d4!

2. Tb5×b5

(اگر

2. F×d4 T×d2

(3. T×b2 T×e1+ مات

2. ... C×e2+

3. Rg1-f1 Te4×e3

«فیلم من اسرارآمیز یا نامفهوم نیست، ولی باید بدون اندیشه دفاع با آن روبه‌رو شد و هیچ سدی در برابر آن به‌پا نکرد. اگر در درون خویش آزادگی و صداقت سراغ داشته باشیم، خواهیم دید که در این فیلم سخن از قصه‌ای واقعی درباره انسان و اجتماع ماست.»

نمی‌تواند بشارت چیزی جز مرگ و انهدام باشد. بیان هذیانی این فیلم صورت تکامل یافته صحنه‌های رؤیایی هشت‌ونیم است. حتی در کابوس هم نمی‌توان دوزخی فاسدتر از این اجتماع شیطانها یافت.
فلینی درباره این فیلم گفته است:

بقیه از صفحه ۲۰

فدریکو فلینی:

سایگر تباهی درونی

به افراط بزرگ شده، سالخورده‌گانی وقیح، منحرفانی گستاخ و مجاز، و این فساد مطلق و هرج و مرج خالص



△ یک گلدان شیشه‌ای که قرن اول میلادی به وسیله شیشه‌گران رومی ساخته شده است.



△ ظرفهای شیشه‌ای آزمایشگاهی، که در برابر حرارتهای ناگهانی و سرما مقاومند، از ترکیبهای پروسیلیکات ساخته می‌شوند.



△ با پیدایش انقلاب صنعتی، جدیدترین دستگاهها در خدمت شیشه‌سازی قرار گرفت.

شیشه‌گری از کهنترین صنعتها به‌شمار می‌آید. آثار نخستین شیشه‌ها در کاوشهای خاورمیانه و مصر به‌دست آمده است. قدمت کهنترین شیشه‌ها، که در بین‌النهرین و گاهی مصر کشف شده است، به ۴,۵۰۰ تا ۵,۰۰۰ سال می‌رسد. شواهد نشان می‌دهد که مصریها و رومیها بیش از ملتهای دیگر در فن شیشه‌سازی پیشرفت کرده بودند، به‌طوری‌که در همان زمانها، همه فنهای شیشه‌سازی، مانند قالبگیری، شکل‌دادن به‌شیشه، رنگ‌کردن و حتی ساختن شیشه‌های مسطح، را به‌بهترین نحو به‌کار می‌بسته‌اند. نمونه‌های گوناگونی که در کاوشهای باستانشناسی از مصر و روم به‌دست آمده است نشان می‌دهد که شیشه‌گرهای مصری و رومی به‌خوبی به‌فن رنگ‌آمیزی شیشه آشنا بوده‌اند و برای رنگهای مورد نظر خود اکسیدهای فلزی مناسب به‌کار می‌برده‌اند. این اکسیدهای فلزی امروزه نیز برای تهیه شیشه‌های رنگی کم و بیش مورد استفاده قرار می‌گیرند.

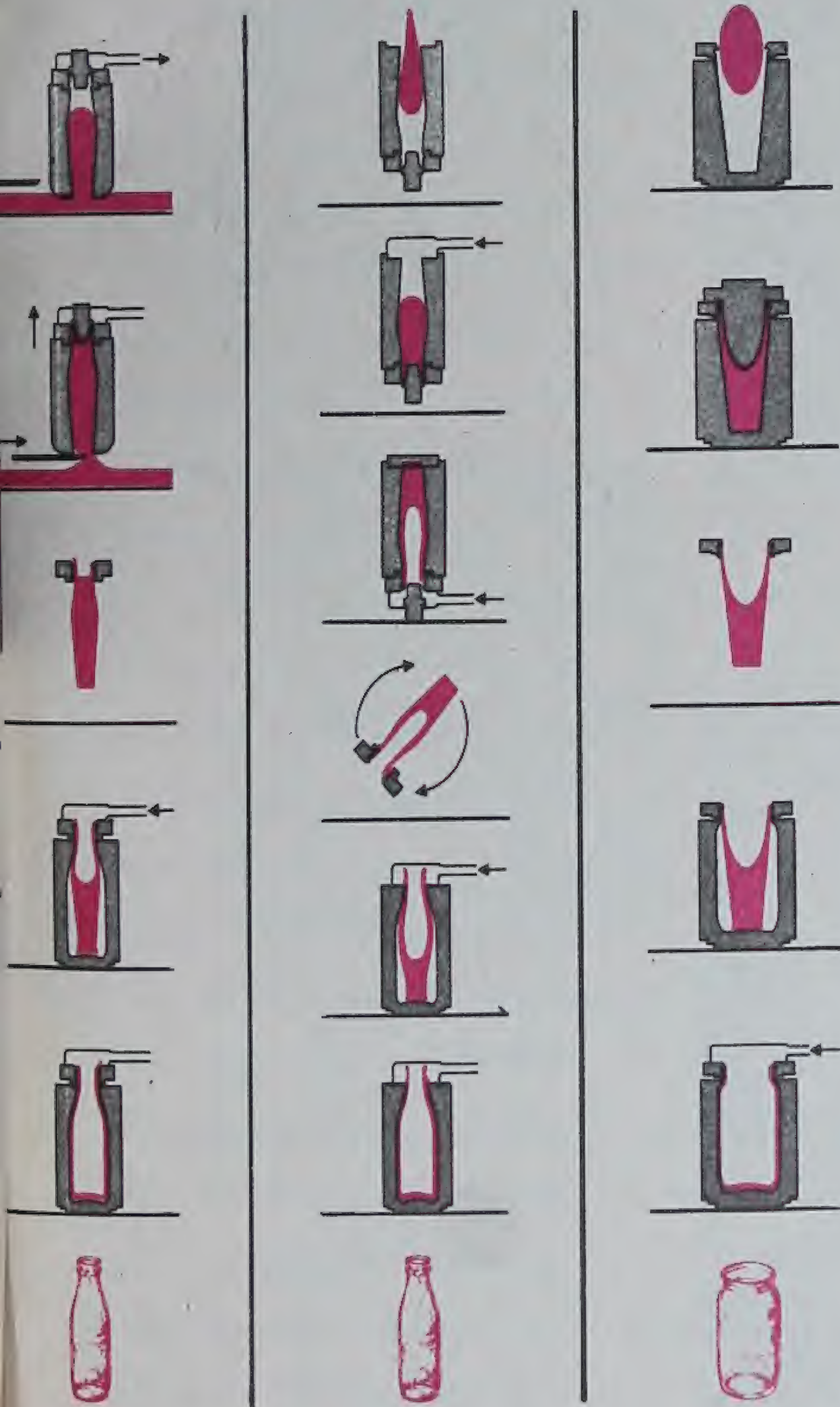
موادی که امروزه در شیشه‌سازی به‌کار می‌رود کم و بیش همان موادی است که در آغاز پیدایش فن شیشه‌سازی به‌کار می‌رفته است و تنها در هر نقطه جهان، با توجه به‌مواد اولیه‌ای که یافت می‌شده، این ترکیبها اندکی تغییر کرده است. مواد اصلی تهیه شیشه شن (سیلیس)، سنگ‌آهک و اکسید سدیم است. ولی برای تهیه انواع شیشه‌ها، بیشتر اکسیدهای مختلف فلزی، ترکیبهای گوناگون شیمیایی و عنصرهای فلزی متعددی به‌آن می‌افزایند. مثلاً برای تهیه شیشه‌های رنگی از اکسیدهای فلزی استفاده می‌کنند، یا برای تولید شیشه‌های مقاوم

۱- مخلوط کردن و ذوب کردن مواد

در این مرحله مواد اولیه شیشه را به دقت وزن و با هم مخلوط می کنند و سپس در کوره های مخصوصی در گرمای ۱,۵۰۰ تا ۱,۷۰۰ درجه سانتیگراد ذوب می کنند. معمولاً، گذشته از مواد یاد شده، مقداری خرده شیشه (نزدیک به ۷۵ درصد وزن مخلوط) به مخلوط می افزایند تا زودتر ذوب شود. کوره های ذوب شیشه بیشتر از جنس سفال است و نوع سوختی که در آنها به کار می رود زغال سنگ، نفت یا گاز است. در سالهای اخیر استفاده از کوره های برقی در واحدهای کوچک صنعتی، کاربرد زیادی پیدا کرده است.

مراحل ابتدایی به صورت های بسیار پیشرفته ای تکامل یافتند و در ابعاد بسیار بزرگ صنعتی شکل گرفتند، در صنعت شیشه سازی تغییرهای چندانی حاصل نشد و تنها در پاره ای موارد برخی از مراحل تولید شیشه به صورت مکانیکی درآمد. به طور کلی، مراحل مختلف تهیه و ساخت شیشه به شرح زیر است:

▶ مواد اولیه شیشه را در کوره های مخصوصی در گرمای ۱۵۰۰ تا ۱۷۰۰ درجه سانتیگراد ذوب می کنند.



△ شیشه مذاب را درون قالبهای مخصوص می ریزند و سپس با روش «دمیدن» یا «دمیدن و فشار» شکل دلخواه به دست می آید.

در برابر حرارت های ناگهانی و سرما ترکیب های بروسیلیکات (borosilicate) به کار می برند. این نوع شیشه ها را، که در برابر گرمای ناگهانی مقاومت می کنند و خرد نمی شوند، شیشه های پیرکس (Pyrex) می گویند. ظرف های شیشه ای آزمایشگاهی و آشپزخانه از این نوع شیشه ها ساخته می شود. هرچند با پیدایش انقلاب صنعتی بیشتر صنایع از



▽ با دمیدن درون شیشه مذاب شیشه ها را به شکل دلخواه در می آورند.



است. این عمل به وسیله یک لوله آهنی تو خالی صورت می گیرد. در یک سر این لوله یک برآمدگی و در سر دیگر آن وسیله ای برای دمیدن هوا وجود دارد. طرز کار با این لوله به این ترتیب است که شیشه مذاب را به سر برآمده می چسبانند و سپس از سر دیگر لوله در آن می دمند و شیشه را با حرکتهای گوناگون دورانی و به وسیله یک انبرک مخصوص به شکل دلخواه در می آورند.

۳ - پختن شیشه

پس از اینکه شیشه به شکل دلخواه درآمد، آن را به آرامی وارد کوره گرمادهی می کنند، و به اصطلاح آن را می پزند. در این مرحله شیشه را از یک طرف کوره وارد و سپس از طرف دیگر خارج می کنند. درجه حرارت در مدخل کوره بسیار زیاد است و هر چه به طرف محل خروج پیش می رود از گرمای کوره کاسته می شود. در این مرحله شیشه پخته می شود تا مقاومت آن در برابر فشار و ضربه زیاد شود.

ویژگیهای شیشه بستگی به ترکیبهای گوناگونی دارد که به هنگام مراحل گوناگون تهیه شیشه، به مواد اولیه آن افزوده می شود. شیشه ها، که از نظر ساختمان فیزیکی و شیمیایی دارای ویژگیهایی هستند، در همه صنایع کاربرد وسیعی پیدا کرده اند. امروزه بیش از هزاران نوع شیء و وسایل شیشه ای در صنایع گوناگون ساختمانی، مهندسی، شیمیایی، بسته بندی مواد خوراکی و داروها، وسایل خانگی و جزاینها به کار گرفته می شود.

یکی از انواع شیشه، که در سالهای اخیر در صنایع اتومبیل سازی و هواپیما سازی و کشتی سازی کاربرد فراوانی داشته است شیشه های ایمنی است. این



△ شیشه ها در قالبهای مخصوص سرد می شوند.

ذوب مواد اولیه شیشه سه مرحله مشخص دارد:

الف - مرحله واکنشهای شیمیایی مواد مخلوط شده با یکدیگر (در این مرحله شیشه به صورت یک ماده چسبنده و پر از حبابهای گازی است).

ب - مرحله تصفیه، در این مرحله گرمای کوره را تا حدود ۱۵۵۰ درجه سانتیگراد بالا می برند تا گازها و حبابهای هوا از ماده مذاب جدا شود. برای سهولت

جدا شدن این گازها، بیشتر ترکیبهایی مانند سولفات سدیم، یا اکسید آنتیمون (antimone) و ارسنیک به مخلوط می افزایند.

پ - مرحله خنک کردن شیشه مذاب تا حدود ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد.

۲ - شکل دادن

در این مرحله شیشه مذاب را با وسایل مکانیکی، یا دستی، به شکلهای گوناگون در می آورند. بهترین روش شکل دادن شیشه دمیدن در شیشه مذاب

شیشه‌ها دو لایه است و میان آنها یک ورقه پلاستیک قرار داده شده است. این شیشه‌ها در مقابل ضربه و فشار مقاومت و حتی اگر شکسته شوند، قطعه‌های خرد شده آنها از هم جدا نمی‌شود. شیشه اتومبیلها و دیگر وسایل نقلیه را از این نوع می‌سازند.

تارهای شیشه‌ای پدیده دیگری است از انواع شیشه که در صنایع گوناگون مورد استفاده قرار می‌گیرد. تارهای شیشه‌ای بیشتر به صورت پشم شیشه برای عایقکاری در برابر گرما و سرما به کار می‌رود.

عدسیها از انواع دیگر شیشه‌ها هستند که از آنها برای ساختن عینکهای طبی، میکروسکپ، دوربینهای گوناگون و مانند اینها استفاده می‌شود. ساختن عدسیها از ۱,۲۰۰ تا ۱,۶۰۰ سال پیش از میلاد مرسوم بوده است و چینها در قرن دهم از ذره بین برای بزرگ کردن و خواندن حروف استفاده می‌کرده‌اند. از جالبترین انواع شیشه، که در سالهای اخیر چه در صنایع تهیه وسایل خانگی و چه در صنایع اتومبیلسازی و کشتیسازی و مصالح ساختمانی و جز اینها کاربرد فراوانی پیدا کرده است، فایبر گلاس (fiber glass) را باید نام برد. این محصول شیشه‌ای ترکیبی است از مواد پلاستیکی و تارهای شیشه‌ای. این نوع شیشه، یا پلاستیک، را به سبب استحکام زیادی که دارد در ساختن بدنه قایقها، اتومبیلها و استخرها، حمام، میز و صندلی، و قطعه‌های پیش‌ساخته ساختمانی به کار می‌برند.

گذشته از اینها، از شیشه برای ساختن قطعه‌های لوازم برقی، لامپ، اشیای زینتی، ظرفهای خانگی و آزمایشگاهی و هزاران وسیله دیگر استفاده می‌کنند.

قلعه ما نویل

نوشته روبر مرل
ترجمه محمد قاضی
کتابهای جیبی
۶۹۳ صفحه،
بها ۷۲۰ ریال

هیچ با خود اندیشیده‌اید که چون کشتی نوح، پس از پایان توفان، به خشکی نشست، مردمان در جهانی ویران شده و مصیبت‌زده چگونه توانستند زندگی کنند. کتابهای مقدس در این

باره تقریباً چیزی نمی‌گویند، اما داستاننویسان در آثار تخیلی خود از این موضوع بسیار استفاده کرده‌اند و کوشش بشر را برای حفظ زندگی در جهانی که از نو آغاز می‌شد، به تفصیل شرح داده‌اند. یکی از این آثار داستان معروف رابینسون کروزو، اثر نویسنده انگلیسی دانیل دفو، است. لابد ماجرایش را می‌دانید: رابینسون پس از غرق شدن کشتی، با تلاش فراوان و با وسایلی مختصر، خود را به جزیره‌ای می‌رساند که هیچ کس در آن زندگی نمی‌کند. در این وضع، برای او دو راه بیشتر وجود ندارد: مردن یا کوشیدن و به زندگی ادامه دادن. رابینسون راه دوم را برمی‌گزیند. آن گاه، سالیانی دراز یکه‌وتنها می‌کوشد تا از راه مبارزه با طبیعت زندگی خود را حفظ کند.

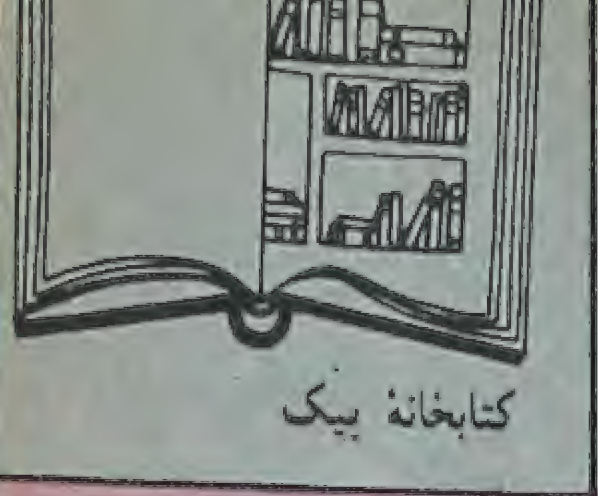
در حقیقت، این نخستین و مهمترین تلاش بشر است: مبارزه با طبیعت. انسان، بر خلاف جانوران،

دن کیشوت

نوشته سروانتس
ترجمه محمد قاضی
انتشارات نیل

دن کیشوت در اواخر قرن شانزدهم، یعنی در دورانی نگارش یافته است که نظام مبتدل نجیبزادگی و پهلوانی، به شیوه عیاران قدیم، رو به زوال بوده و کسانی، بر خلاف هر

گونه منطق و عقل سلیم، داعیه آن را داشته‌اند که، با چشم پوشیدن بر واقعیتهای ملموس عصر خود و بدون اعتنا به اینکه مقتضیات زمانشان اجازه تکرار آن مسخره‌بازیها را نمی‌دهد، آن دوران را زنده کنند. اینان مردمی بودند دچار بیماری خود بزرگینی که لاف بیجا می‌زدند و همچون کبک سر به زیر برف داشتند و سروانتس برای کوبیدن ایشان بود که به خلق شاهکار بزرگ خود، دن کیشوت، پرداخت. دن کیشوتها نمرده‌اند و شاید هیچ وقت هم



تاکنون به جایی نرسیده است، چندان که می توان گفت که بشر را، خواه ناخواه، همین دو مبارزه ساخته و پرورده است. کتابهایی هستند که، در کنار مبارزه نخست، مبارزه دوم را هم شرح می دهند. این کتابها پیچیده تر و واقعیتناهن ترند. قلعه مالویل یکی از آنهاست. اما این کتاب امتیاز دیگری هم دارد که، به ویژه در میان رمانهای امروز، کمتر به چشم می خورد و آن این است که مبارزه انسانها را با طبیعت و با خود در طی داستانسی دلکش و شورانگیز شرح می دهد، چنانکه پس از پایان کتاب خواننده درمی یابد که خلاصه ای از تاریخ تمدن بشر را، از مرحله گردآوری خوراک و سپس دامپروری و کشاورزی تا مرحله استفاده از ماشین و صنعت، و نیز خلاصه ای از تاریخ فرهنگ بشر را، از دوره پدرسالاری تا آغاز مردمسالاری، و در خلال آنها مبارزه های سیاسی و مذهبی و تحول حکومتها را

خود به خود نمی تواند در میان طبیعت و همراه با طبیعت زندگی کند، زیرا از بیشتر موهبتهایی که به دیگر جانوران داده شده محروم است: نه دندان تیزی دارد و نه چنگال برنده ای که به وسیله آنها بتواند از خود دفاع کند یا نیازهای خود را برآورد، برای این کار احتیاج به ساختن ابزار دارد. حتی پوست محکمی پوشیده از مو یا پشم ندارد که او را از گزند سرما و گرما حفظ کند. ناچار باید با دست خود و با ابزارهای دست ساخت خود جامه بدوزد و خانه بسازد.

دریغا که مبارزه انسان فقط با طبیعت نیست، چه بسا با هموعان خود هم باید مبارزه کند! تاریخ بشر، چه تاریخ فرهنگی و چه تاریخ سیاسی، سراسر حاکی از این دو مبارزه است. مبارزه اول سودمند و سازنده است و مبارزه دوم کاهنده و فرساینده. اما کوشش بشر برای پرهیز از مبارزه دوم

خوانده است. و گذشته از آگاهی از زیروبمهای زندگی فردی و جمعی بشر، از این خواندن لذت بسیار هم برده است.

این داستان از جمله کتابهایی است که به شرح حادثه های آینده می پردازند. ماجرای آن به طور خلاصه از این قرار است که پنج سال دیگر (البته پنج سال پس از تاریخ انتشار کتاب که نخستین بار در ۱۹۷۲ چاپ شده است) سرانجام فاجعه ای که نباید رخ بدهد، یعنی انفجار اتمی یا هیدروژنی، رخ می دهد یا، به بیان دیگر، آن غول هولناکی که بنا بر روایتهای کهن به دست حضرت سلیمان در شیشه ای به بند کشیده شده است آزاد می شود و دنیا را زیر و زبر می کند، زیرا به قول نویسنده «دیوانه ای در گوشه ای دگمه را فشار

ماجرای دن کیشوت مجموعه ای است از عکسهای مختلف که از زوایای مختلف از جنون و دیوانگی معصومانه بشر برداشته شده است. تنها فرقی که آن دن کیشوت با دن کیشوتهای امروزی دارد شاید فقط همین است که او، در عین جنون خودبزرگینی، انسانی شریف و خوش قلب بوده و هدفهای بشردوستانه داشته است، و حال آنکه دن کیشوتهای قرن ما اغلب فاقد آن احساسات پاک انسان دوستی هستند و لاجرم نمی توانند، در عین مضحک

نمیرند، چون به قول بلینسکی «هرکسی اندکی دن کیشوت است»

سهل است در عصر سروانتس، هم اکنون نیز، که پایان قرن بیستم و آغاز سفر انسان به کره های آسمانی است، پهلوان پنبه هایی هستند که درست به شیوه مرحوم دن کیشوت بر یابوی کبر و غرور سوارند و یک تنه داعیه مبارزه با دیوان و بدکاران و نجات مظلومان و ستمکشان را دارند و پاک غافلند از اینکه دوران این داعیه ها و این گونه خودنماییها گذشته است.

بودن، آن علقه و محبت و آن مهر و رقتی را که دن کیشوت در خوانندگانش برمی انگیزد، برانگیزند.

سروانتس در دن کیشوت دنیای خیالپردازی و ایده ئالیسم را، که در وجود شخص دن کیشوت منعکس است، با دنیای واقعینی و رئالیسم که سانچو پانزا، مهتر پهلوان، مظهر آن است، در برابر هم قرار می دهد و می کوشد تا تضاد این دو دنیا را، در عین حال که با هم و در کنار همند، لیکن اولی می رود تا جای خود را به دومی بسپارد، نشان

داده است.» اما این بمب هسته‌ای به اصطلاح «تمیز» است، یعنی مواد رادیواکتیو، که نابودکننده هستی است، در آن وجود ندارد. سراسر کره زمین می‌سوزد و همه جلوه‌های زندگی گیاهی و جانوری نابود می‌شوند، اما امکان حیات از میان نمی‌رود. آن‌گاه، جمع کوچکی که در زیرزمین یکی از قلعه‌های قرون وسطایی به نام «مالویل»، در پناه کوهی، معجزه‌آسا از خطر مرگ جسته‌اند. چون دو روز بعد سر بیرون می‌آورند با خطر عظیمتری روبه‌رو می‌شوند که عبارت است از ادامه زندگی در جهانی تهی از گیاه و حیوان و انسان. اما جهان این‌چنین هم تهی نیست: به‌زودی گیاهان جنگلی بر روی زمین سوخته خاکستر گرفته می‌رویند و گندمی که بذرش را افشانده‌اند خوشه می‌کند و چند حیوانی که در گوشه‌ای از قصر زنده مانده‌اند (گاو و خوک و اسب) بار می‌گیرند و می‌زایند. آن‌گاه،

آدمیان دیگری پدیدار می‌شوند: گروهی ژنده‌پوش قحطیزده که، چون انبوه ملخ، بر کشتزار کوچک آنها هجوم می‌آورند تا خوشه‌های نارس را جویده و نجویده ببلعند، گروهی سرباز راهزن، که به تصادف گرد هم آمده‌اند و گویی به قصد تصرف همه جهان، جهانی که دیگر ارزش تصرف ندارد، با نقشه پیش می‌آیند و بیرحمانه می‌جنگند، شیادی که با استفاده از وضع آشفته، خود را پیشوای مذهبی می‌نمایند و، با حيله‌گری و دستیاری افراد نظامی، حکومت ریایی خود را برقرار می‌کند، سپس گروه‌های دیگر، بیشتر دشمن و کمتر دوست، که طمع به‌اندوخته و آسایش اندک قلعه آنها بسته‌اند، بسیج می‌شوند. مبارزه انسان با طبیعت به‌زودی به‌صورت مبارزه انسان با انسان درمی‌آید. اما چه‌چاره؟ در این یک‌وجب خاک خدا، مهمترین هدف بقا و ادامه نسل بشر است و در نتیجه، حفظ سرزمین خود

از دستبرد بیگانه (دفاع از میهن). فنون نظامی، حيله‌گری، و سیاست بازی سکه رایج می‌شود و در آخر، ماشین پر قدرت علم و صنعت دوباره به حرکت درمی‌آید، زیرا برای زیستن و بهتر زیستن ناچار باید ابزارهایی و سپس سلاح‌هایی ساخت. تمدن سیر جبری و جابرانه خود را از سر می‌گیرد.

بافت داستانی کتاب به‌همه داستانهای پرحادثه دیگر می‌ماند: یک حادثه اصلی و به‌گرد آن شبکه‌ای از حادثه‌های فرعی. با این همه، نویسنده برای ایجاد «هول و وولا» از شیوه‌های متداول داستانها و فیلمهای بسیاری از این‌گونه تقلید نمی‌کند. درست است که به قول شکسپیر «غیرمنتظر همیشه می‌رسد»، اما غیرمنتظر در اینجا نتیجه ضروری و طبیعی حادثه‌هاست و هیچ‌گاه از طریق پیچ‌وخم قراردادی، ماجرایی تصنعی از پیش ساخته‌ای سر نمی‌رسد تا خواننده را یکباره غافلگیر کند و

بدهد. دن کیشوت غرق در احلام و اوهام و رؤیاها و کجبینهای خویش است و خیالات و تعصباتش نمی‌گذارند که واقعیتهای زمان خود را درک کند. سانچو برعکس، در عین نادانی و حماقتش، که زاده بیسوادی و بیفرهنگی است، ساده‌دل و واقع‌بین است و هر چیزی را به‌همان وضع که هست می‌بیند و دائم در تلاش است که ارباب خود را از اشتباه به‌در آورد و او را از کج - اندیشیهای سفیهانه‌اش باز دارد، اما موفق نمی‌شود، و چون خود به‌اشتباه‌های

اربابش دچار نیست بسیار کمتر از او آزار می‌بیند و تقریباً از همه ماجراها سالمتر از او می‌جهد و فقط ارباب اوست که چوب غلط‌اندیشیهای خود را می‌خورد. با این حال، می‌بینیم که همین آدم واقع‌بین، چون ساده‌دل و در عین حال طماع است، فریب و عده‌های توخالی دیوانه خیالپردازی را می‌خورد و به طمع حکومتی که ارباب رؤیایی او به‌او وعده داده است از زن و فرزند و خانه و کاشانه خود دست برداشته و آواره بیابانها شده است. سانچو، در

عین واقع‌بینی، اگر آدم باسواد و عاقلی بود و تخم آزمندی و طمع در جانش‌رخنه نکرده بود، شاید فریب نمی‌خورد و به وعده‌های بیجا دل خوش نمی‌کرد، و چه خوب می‌بود اگر مردمان ساده‌دل امروزی نیز فریب وعده‌های فریبنده دن کیشوتهای زمان را نمی‌خوردند و، به جای مهتری و نوکری، به زندگی ساده و بی‌آلایش خود می‌ساختند!

پیش آمدن صحنه حکومت سانچو در اواخر کتاب نیز تا حدی چشم

نفسش را بند آورد. (خطری که در این قبیله حادثه‌پردازها نویسنده را تهدید می‌کند این است که خواننده در نهایت به خود بگوید: «اینها همه دروغ است» و نگاه، یا کتاب را ببندد یا بدون رغبت به خواندن ادامه دهد.) گویی سیر داستان، هنگامی که به حرکت درآمده، از اختیار نویسنده بیرون رفته و زندگی طبیعی خود را مستقلاً ادامه داده است. همین است که داستان را، با وجود بافت سنتی آن، چنین زنده و پرتحرک می‌کند. روبرمرل از معدود نویسندگان معاصر است که، علی‌رغم ذوق زمانه و پسند روز، هنوز رمز نوشتن یک قصه خوب را فراموش نکرده است.

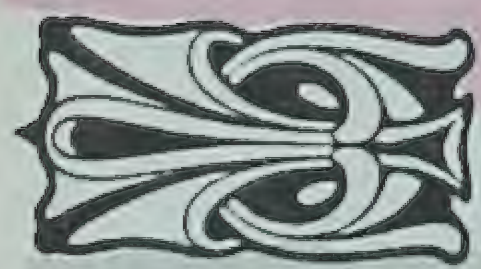
خواهید گفت که این داستان دروغ است، زیرا چنین واقعه‌ای تاکنون رخ نداده است و امیدواریم که در آینده هم رخ ندهد. اما موضوع این نیست و مسئله را نباید از این دید نگریست. پُل وِالری، یکی از شاعران و محققان

معاصر فرانسوی، می‌گفت: من هرگز نمی‌توانم داستان بنویسم، چون گفتن اینکه «مارکیز کالسکه خود را خواست و ساعت پنج بعداز ظهر از خانه بیرون رفت» برایم بی‌معنی است. تصور چنین ماجرای شاید برای بسیاری از مردم دروغین جلوه کند، اما داستان‌نویسان نمی‌خواهند دروغ بگویند یا، به عبارت دیگر، دروغ می‌گویند تا بتوانند حقیقت را بگویند. هر داستانی بیان جلوه‌هایی از حقیقت زندگی بشری است. در همه داستانها می‌بینیم که انسانها رنج می‌برند و امید می‌ورزند و حتی در عین نومیدی می‌کوشند که زندگی کنند، و این عین حقیقت است. مهم نیست که ماجرای آن در واقعیت اتفاق افتاده یا نیفتاده باشد. مهم امکان وقوع آن است و همین است که داستان را واقعیت از تاریخ می‌سازد. زیرا تاریخ فقط به شرح رویدادهای واقعی اما جزئی می‌پردازد، یعنی واقعه‌هایی که فقط یک‌بار اتفاق

افتاده‌اند و اگر باز هم اتفاق بیفتند مسلماً به همان صورت نیستند. در حالی که داستان به شرح رویدادهای واقع نشده اما حقیقت‌نما می‌پردازد، یعنی واقعه‌هایی که گرچه عملاً روی نداده‌اند اما ممکن بود و هست که بارها و بارها روی دهند و بنابر این، حقیقت کاملتر بشر را بازگو می‌کنند.

محمد قاضی، نخست با انتخاب خود و سپس با ترجمه‌ی رسا و زیبای خود، یکی از بهترین کتابهای امروز را به ما هدیه کرده است. آن را مفتنم بشماریم و آرزو کنیم که بقیه‌ی رمانهای روبرمرل (که از آنها تاکنون، سوای رمان مورد بحث، فقط شنبه و یکشنبه در کنار دریا، ترجمه‌ی ابوالحسن نجفی و مرگ کسب و کار من است، ترجمه‌ی احمد شاملو به فارسی موجود است)، به‌ویژه داستان بلند و زیبای جزیره نیز به‌زودی به فارسی برگردانده شوند.

ا. ن.



بشریت نشسته است و تا دنیا دنیا است خواهد درخشید. دن کیشوت نجیب و مهربان و انساندوست، در عین حال که با کرده‌ها و گفته‌های خود ما را می‌خنداند، با ناکامیهای ناشی از سفاقت خود نیز ما را می‌گریاند، و بنابرین، می‌بینیم که بر خلاف تصور بسیاری، که دن کیشوت را یک اثر کم‌دی صرف می‌دانند، تراژدی تلخ و رقت‌انگیزی نیز به شیرینکاریها و مسخرگیهای آن چاشنی زده‌اند.

م. ق.

هم باز به دنبال ماجراهای پهلوانی و حکومت‌های موعود بروند. باری، سروانتس با نوشتن دن کیشوت تراژدی بسیار غم‌انگیز یک انسان مجنون و واخورده را با کم‌دی بسیار مضحک کسانی که دیگر در اجتماع جایی ندارند و حناشان رنگی ندارد استادانه در هم آمیخته و شاهکاری به وجود آورده است که مرزهای همه‌زمانها و مکانها را هم درهم نوردیده و همچون ستاره‌ای درخشان بر تارک ادب و فرهنگ

بصیرت او را برمی‌بندد و او به‌راستی به فکر می‌افتد که حرفهای اربابش چندان هم که خود می‌پنداشت بی‌پایه نبوده است.

این توهم چنان در او قوت می‌گیرد که در پایان کار با اینکه پرده‌ی اوهام از جلو چشم خود دن کیشوت به‌کنار می‌رود و او به استغفار از آنچه گفته و کرده بود می‌پردازد، تازه سانچو گرفتار اوهام شده است و استغفار اربابش را درست نمی‌داند و منتظر است که آن دیوانه‌ی محتضر باز بهبود یابد و هر دو با

دانشگاه آزاد ایران

همان‌طور که از نامش برمی‌آید، مردم را با مهمترین واقعیتهای زندگی و نیازهای مربوط به رشد انسان در ارتباط با محیط زندگی آشنا می‌کند.

کارآموزی دانشجویان

دانشجویان کارآموزی برنامه تربیت معلم را در مدرسه‌های محلی و نیز در یکی از مراکزهای آموزشی؛ و برنامه علوم تندرستی را در واحدهای بهداشتی و درمانی شهرها و محلهای تابع مراکزها انجام می‌دهند. مدت کارآموزی برای هر دانشجو در هر برنامه آموزشی ۳۰ ساعت در هفته تعیین شده است.

گروههای علمی و تولید مواد آموزشی

یکی از ویژگیهای کار دانشگاه آزاد ایران این است که تهیه و تولید

مجموعه‌های آموزشی در آن به‌روش کار گروهی صورت می‌گیرد. استادان، متخصصان برنامه‌های درسی، برنامه‌ریزان آموزشی، تولیدکنندگان تلویزیونی و رادیویی اعضای هر گروه را تشکیل می‌دهند. این گروهها مسئولان دانشگاه را در تولید و پخش مواد درسی یاری می‌دهند. مشاوران دانشگاه نیز میزان یادگیری دانشجویان را ارزیابی می‌کنند. دانشگاه آزاد از کار مراکزهای گوناگون مانند: مرکز کامپیوتر، مرکز رسانه‌های دیداری و شنیداری که تمام برنامه‌های رادیو و تلویزیونی را تهیه می‌کنند، و مرکز انتشارات، که تهیه همه‌گونه مواد درسی و انتشارات دانشگاه آزاد را به‌عهده دارد، بهره می‌گیرد.

همکاری با دانشگاههای آزاد خارجی

دانشگاه آزاد ایران از تجربه‌های دانشگاههای خارجی، که سالها در کار

آموزش آزاد تخصص و تجربه پیدا کرده‌اند، استفاده می‌کند. این دانشگاهها عبارتند از: هاروارد، استنفورد، کانزاس، کالیفرنیا، یوتا، بوستون و فلوریدا. همکاری با این دانشگاهها محدود به تبادل مشاوران آموزشی است.

ویژگی استثنایی

حرف آخر اینکه دانشگاه آزاد، با نظام آموزشی کاملاً جدید، آموزش مداوم را به‌محل کار و زندگی مردم می‌برد، به‌گونه‌ای که هر کس بتواند فارغ از قیدهای آموزش سنتی به‌دانش خود بیفزاید و توأم با آن به‌کار نیز مشغول باشد، هر کس بتواند، بدون ترک شهر و دیار خود و بدون ایجاد دشواری برای خود و پایتخت‌نشینان، در خانه و خانواده و شهر خود دوره‌هایی از آموزش عالی را بگذراند. این کار گامی مؤثر در راه رشد دانش همگانی نیز هست.

از هندبال چه می‌دانید؟

دوباره گرفتن آن هیچ محدودیتی از نظر شمارهٔ قدمها وجود ندارد.

توپ

* رویهٔ توپ از چرم رنگین ساخته می‌شود.

* توپ مردان از ۴۲۵ تا ۴۷۵ گرم وزن دارد و پیرامون آن از ۵۸ تا ۶۰ سانتیمتر است.

* توپ زنان از ۳۲۵ تا ۴۰۰ گرم وزن دارد و پیرامونش از ۵۴ تا ۵۶ سانتیمتر است.



هورمونها: پیکهای شیمیایی

تنفس و فشار خون می‌شود. این تغییرها، بسته به موقعیت، به‌ما در جنگیدن یا فرار کردن، حتی گذراندن امتحان بهتر یاری می‌کنند. کورتیکواستروئیدها به‌دو گروه تقسیم می‌شوند: یک گروه مقدار هیدراتهای کربن خون را تنظیم می‌کنند و گروه دیگر میزان مواد کافی خون را. غده‌های تناسلی (بیضه‌ها در مرد و تخمدانها در زن) هورمونهای ترشح می‌کنند که ظهور صفتهای نری و مادگی را سبب می‌شوند؛ مانند روییدن ریش و سبیل در مرد و بزرگ‌شدن پستانها در زن.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل الله قراگزلو

جبر و حساب سال اول نگر - ج ۱ - ۱۱ - چون تعداد باقیمانده های
فرض است، پس خارج قیمت چهار رقمی است. اگر x مقسوم علیه و عدد
چهار رقمی $abcd$ خارج قیمت باشد نمودار تقسیم چنین خواهد بود.

$$\begin{array}{r} 5015021 \quad | \quad x \\ \underline{xxa} \\ 24290 \\ \underline{0xxb} \\ 19662 \\ \underline{xxc} \\ 19108 \\ \underline{xxd} \\ 1356 \end{array}$$

به کمک نمودار بالا خواهیم داشت:

$$x \times a = 5015 - 2429 = 2586$$

$$x \times b = 24290 - 1966 = 22824 = 9 \times 2536$$

$$x \times c = 19662 - 1910 = 17752 = 7 \times 2536$$

$$x \times d = 19108 - 1356 = 17752 = 7 \times 2536$$

$$\boxed{\text{مقسوم علیه} = 2536}$$

$$\boxed{\text{خارج قیمت} = 1927}$$

ج ۱-۱۲ - فرض می کنیم مقسوم a و مقسوم علیه b باشد. در نتیجه خواهیم داشت:

$$a = 51b + 2525 \quad (1)$$

اگر m بار دو واحد به مقسوم و سه واحد به مقسوم علیه بفرایم، $a+2m$ مقسوم
جدید و $b+3m$ مقسوم علیه جدید خواهد بود و برای حفظ تعادل رابطه (۱) چنین
می نویسیم:

$$a+2m = 51(b+3m) + 2525 + 2m - 51 \times 2m$$

$$\underbrace{a+2m}_{\text{مقسوم جدید}} = 51 \underbrace{(b+3m)}_{\text{مقسوم علیه جدید}} + \underbrace{2525 - 151m}_{\text{باقیمانده جدید}}$$

باید باقیمانده بزرگتر یا مساوی صفر باشد. یعنی:

$$2525 - 151m \geq 0 \quad 2525 \geq 151m \quad m \leq 16,7$$

پس حداکثر این عمل ۱۶ بار امکان پذیر است.

ج ۱-۱۳ - از ضرب طرفین معادله در $2(x-1)(3x-2)$ خواهیم داشت:

$$3x(x-1)(3x-2) - 4(2x-3)(2x-2) + 2(2x-1)x$$

$$(3x-2) = 9(x^2+2)(x-1)$$

در طرف چپ از $(3x-2)$ فاکتور می گیریم:

$$(3x-2)(3x^2-2x-4x+12+9x-2) = 9(x^2+2)(x-1)$$

$$(3x-2)(3x^2-2x+9) = 9(x^2+2)(x-1)$$

$$3x^3 - 2x^2 + 12x - 2x^2 + 4x - 18 = 9x^3 - 9x^2 + 18x - 18$$

$$-2x^2 + 12x = 0$$

$$x(-2x+12) = 0$$

$$x = \frac{12}{2} \quad , \quad x = 0$$

ج ۱-۱۴ - تحت گویم که باید $x-1 \neq 0$ و $x+1 \neq 0$ باشد و از آنجا $x \neq \pm 1$
برای حل از طرفین فاکتور x را حذف می کنیم و جواب $x=0$ را جواب مسئله
می دانیم. پس از این حذف خواهیم داشت:

$$\frac{ax-1}{x-1} + \frac{b}{x+1} = \frac{ax^2+a}{x^2-1}$$

$$ax^2+ax-x-1+bx-b= ax^2+a$$

$$(a+b-1)x = a+b+1$$

$$x = \frac{a+b+1}{a+b-1}$$

نکته: برای قبول این جواب باید $a+b-1 \neq 0$ باشد یعنی $a+b \neq 1$ باشد.

جبر و حساب سال دوم ریاضی و فیزیک - ج ۲ - ۱۴ - معادله را چنین می نویسیم:

$$\left[\left(\frac{1}{x}\right)^2\right]^x \times \left[\left(\frac{2}{x}\right)^2\right]^{x-1} = \frac{2}{x}$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)^{2x} \times \left(\frac{2}{x}\right)^{2x-2} = \frac{2}{x}$$

چون $\left(\frac{1}{x}\right)^2 = \frac{1}{x^2}$ است، پس:

$$\left(\frac{1}{x}\right)^{2x} \times \left(\frac{1}{x}\right)^{-2x+2} = \left(\frac{1}{x}\right)^1$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)^{2x-2x+2} = \left(\frac{1}{x}\right)^1$$

$$-x+2=1$$

$$\boxed{x=2}$$

ج ۲-۱۵ - معادله را به شکل زیر می نویسیم:

$$\sqrt[2x-3]{2^{2x-1}} = \sqrt[2x-7]{2^{2(x-3)}}$$

$$\sqrt[2x-3]{2^{2x-1}} = \sqrt[2x-7]{2^{2x-6}}$$

یا:

ج ۳-۱۴ - طبق فرمول کلی می‌نویسیم:

$$y' = \frac{-\sin x \times \sin^3 x - 3 \sin^2 x \cos x \times \cos x}{\sin^6 x} + \frac{-2}{\sin^4 x}$$

صورت و مخرج کسر سمت چپ را به $\sin^2 x$ کوچک می‌کنیم:

$$y' = \frac{-\sin^2 x - 3 \cos^2 x}{\sin^4 x} - \frac{2}{\sin^4 x}$$

$$y' = \frac{-\sin^2 x - 3 \cos^2 x - 2 \sin^2 x}{\sin^4 x} = \frac{-2(\sin^2 x + \cos^2 x) - 2}{\sin^4 x}$$

ج ۳-۱۵ - مفهوم دیگر $y = \arctg u$ عبارت است: $u = \tg y$

حال از طرفین این رابطه نسبت به x مشتق می‌گیریم:

$$u' = y'(1 + \tg^2 y) \Rightarrow u' = y'(1 + u^2)$$

$$y' = \frac{u'}{1 + u^2}$$

$$y = \frac{3x^3 + 5x}{(1+x)^2} + 3 \arctg x$$

$$y' = \frac{(9x^2 + 5)(1+x)^2 - 2x(3x^3 + 5x)(1+x)}{(1+x^2)^2} + \frac{3}{1+x^2}$$

$$y = \frac{(9x^2 + 5)(1+x^2) - 2x(3x^3 + 5x)}{(1+x^2)^2} + \frac{3}{1+x^2}$$

$$y' = \frac{9x^2 + 9x^4 + 5 + 5x^2 - 12x^4 - 10x^2 + 3 + 3x^2 + 7x^2}{(1+x^2)^2}$$

$$y' = \frac{1}{(1+x^2)^2}$$

ج ۳-۱۶ - تحت تابع را ساده می‌کنیم:

$$y = \frac{(\sqrt{x^2+1}+x)^2 + (\sqrt{x^2+1}-x)^2}{(\sqrt{x^2+1}-x)(\sqrt{x^2+1}+x)}$$

$$y = \frac{2(x^2+1) + 2x^2}{x^2+1-x^2} \Rightarrow y = 4x^2$$

$$y' = 8x$$

ج ۳-۱۷ - از تابع مفروض مشتق می‌گیریم:

$$y' = \frac{-2 \sin x (2 \cos^2 x - 3) - (-1 \sin x \cos x) \times 2 \cos x}{(2 \cos^2 x - 3)^2}$$

پس از اختصار خواهیم داشت: $(1 \cos^2 x + 6 \neq 0)$

$$y' = \frac{\sin x (1 \cos^2 x + 6)}{(2 \cos^2 x - 3)^2}$$

$$\frac{3x-1}{3x-3} = \frac{3x-9}{3x-7}$$

پس از طرفین در وسطین: $9x^2 - 24x + 7 = 9x^2 - 27x + 27$

$$3x = 20$$

$$x = \frac{20}{3}$$

پس از اختصار:

ساخته انجام:

ج ۳-۱۸ - چون a و b و c تکیل تصاعد هندسی می‌دهند پس:

$$b^2 = ac \Rightarrow b = \sqrt{ac}$$

با دقت گرفتن قضیه: $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ می‌توان چنین نوشت:

$$\log_b N = \frac{1}{\log_N b} = \frac{1}{\log_N \sqrt{ac}} = \frac{1}{\frac{1}{2}(\log_N a + \log_N c)} = \frac{2}{\log_N a + \log_N c} = \frac{2}{\frac{1}{\log_a N} + \frac{1}{\log_c N}} = \frac{2 \log_a N \log_c N}{\log_a N + \log_c N}$$

این طرفین در وسطین می‌کنیم:

$$\log_b N \log_a N + \log_b N \log_c N = \log_a N \log_c N + \log_a N \log_c N$$

و از آنجا:

$$\log_a N \log_b N - \log_a N \log_c N = \log_a N \log_c N - \log_b N \log_c N$$

$$\log_a N (\log_b N - \log_c N) = \log_c N (\log_a N - \log_b N)$$

$$\frac{\log_a N}{\log_c N} = \frac{\log_a N - \log_b N}{\log_b N - \log_c N}$$

ساخته انجام:

ج ۳-۱۹ - تحت تابع را چنان می‌نویسیم:

$$y = (21x^2 - 24x + 32) \times (x+1)^{\frac{2}{3}}$$

از آنجا:

$$y' = (42x - 24)(x+1)^{\frac{2}{3}} + \frac{2}{3}(x+1)^{\frac{1}{3}}(42x^2 - 24x + 32)$$

$$y' = (42x - 24)\sqrt[3]{(x+1)^2} + \frac{2(21x^2 - 24x + 32)}{3\sqrt[3]{x+1}}$$

$$y' = \frac{4(42x - 24)(x+1) + 2(21x^2 - 24x + 32)}{3\sqrt[3]{x+1}}$$

مخرج مشترک می‌گیریم:

$$y' = \frac{171x^2 + 171x - 96x - 96 + 71x^2 - 72x + 96}{3\sqrt[3]{x+1}}$$

$$y' = \frac{241x^2}{3\sqrt[3]{x+1}}$$

ساخته انجام:

مسائل ریاضی

ج ۴ ع ۲ - چون ضرایب x^2 و y^2 مختلف علامت دارند، پس منحنی مربوط به دایره نیست که -
برای یافتن مشخصات آن باید، معادله را به شکل کلاسیک تبدیل نمود.

$$16(y^2 - 6y) - 9(x^2 + 4x) = -72$$

$$16[(y-3)^2 - 9] - 9[(x+2)^2 - 4] = -72$$

$$16(y-3)^2 - 144 - 9(x+2)^2 + 36 = -72$$

$$16(y-3)^2 - 9(x+2)^2 = 72$$

$$\frac{16(y-3)^2}{72} - \frac{9(x+2)^2}{72} = 1$$

$$\frac{(y-3)^2}{\frac{72}{16}} - \frac{(x+2)^2}{\frac{72}{9}} = 1$$

در نتیجه نقطه (۳ و ۲) مرکز دایره بوده و محور کانونی دایره موازی محور y است.

در ضمن $a=2$ و $b=\frac{3}{2}$ است. و از آنجا $\frac{16}{72} = \frac{2}{9}$ و $\frac{9}{72} = \frac{1}{8}$ است.

یعنی $C = \frac{5}{4}$

$$F \begin{cases} \alpha = -2 \\ \beta + C = \frac{11}{4} \end{cases}$$

$$F' \begin{cases} \alpha = -2 \\ \beta - C = 3 - \frac{5}{4} = \frac{7}{4} \end{cases}$$

معادله مجانبها عبارت از:

$$\frac{y-3}{2} = \pm \frac{x+2}{\frac{3}{2}}$$

ج ۴ ع ۳ - چون ضرایب x^2 و y^2 متساوی علامت دارند پس معادله -

متعلق به بیضی است و برای رسم آن باید شکل کلاسیک آن را یافت.

$$12(x^2 + 4x) + 25(y^2 - 4y) = -144$$

$$12[(x+2)^2 - 4] + 25[(y-2)^2 - 4] = -144$$

$$12(x+2)^2 + 25(y-2)^2 = 100$$

$$\frac{12(x+2)^2}{100} + \frac{25(y-2)^2}{100} = 1$$

$$\frac{(x+2)^2}{\frac{100}{12}} + \frac{(y-2)^2}{\frac{100}{25}} = 1$$

$$y' = 0 \Rightarrow \lim x = 0 \Rightarrow x = K\pi \begin{cases} K=0 & x=0 \\ K=1 & x=\pi \\ K=2 & x=2\pi \end{cases}$$

$$y = 0 \Rightarrow \cos x = 0 \Rightarrow x = K\pi + \frac{\pi}{2} \begin{cases} K=0 & x=\frac{\pi}{2} \\ K=1 & x=\frac{3\pi}{2} \end{cases}$$

$$y = \pm \infty \Rightarrow \cos^2 x - 3 = 0 \Rightarrow \cos x = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow x = 2K\pi \pm \frac{\pi}{6} \begin{cases} K=0 & x=\frac{\pi}{6} \\ K=1 & x=\frac{11\pi}{6} \end{cases}$$

$$\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2} = \cos \frac{5\pi}{6} \Rightarrow x = 2K\pi \pm \frac{5\pi}{6} \begin{cases} K=0 & x=\frac{5\pi}{6} \\ K=1 & x=\frac{7\pi}{6} \end{cases}$$

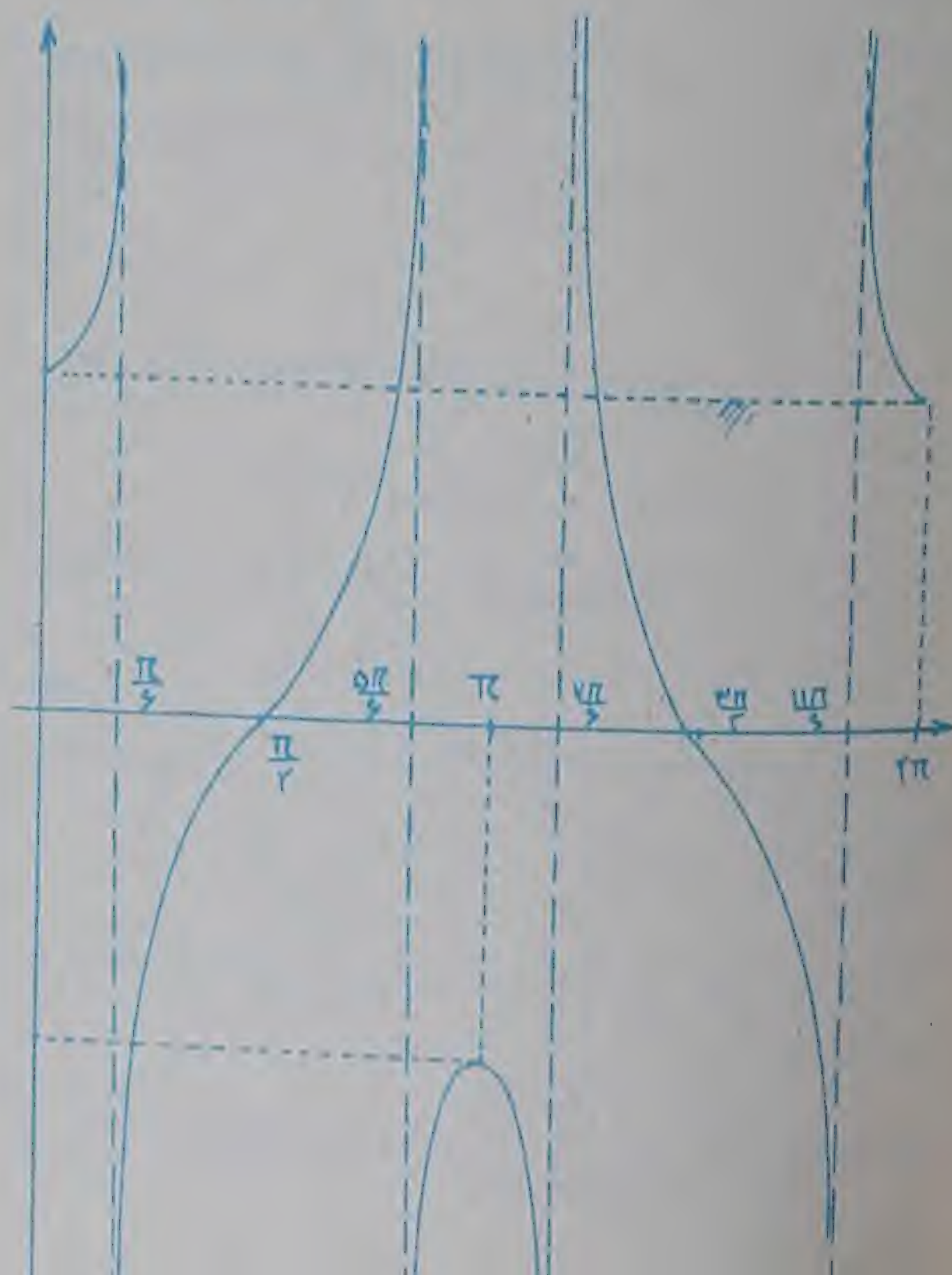
جدول نمایش تغییرات چنین است:

x	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
y'	0	+	0	-	0	+	0	-	0
y	$2\sqrt{3}$	2	0	-2	$-2\sqrt{3}$	-2	0	2	$2\sqrt{3}$

برای یافتن علامت مشتق کافی است یکی از اعداد یکی از فواصل را در مشتق قرار داد و علامت

مشتق را یافت. مثلاً به ازای $x = \frac{\pi}{6}$ خواهیم داشت:

$$y' = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}(1 \times \frac{1}{\sqrt{3}} + 1)}{(\frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{3}} - 3)^2} > 0$$



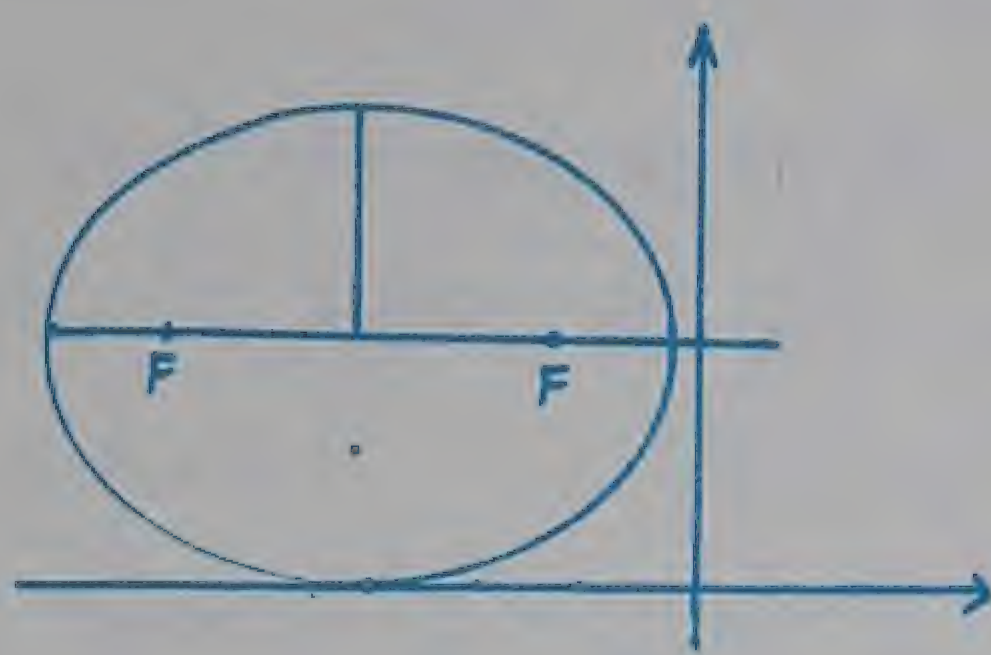
پس (۲ و ۱) مرکز بیتی بود. و $a = \frac{5}{4}$ و $b = 2$ است محور
کانونی برای محور x است و:

$$c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{\frac{25}{16} - 4} = \sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$$

کانون عبارتند از:

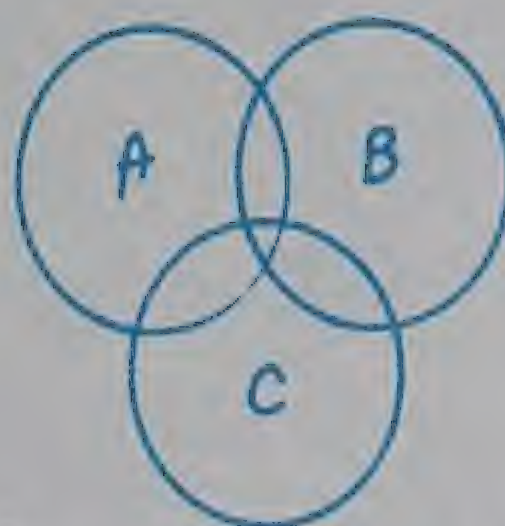
$$F \mid \alpha + c = -2 + \frac{3}{4} = -\frac{5}{4}$$

$$F' \mid \alpha - c = -2 - \frac{3}{4} = -\frac{11}{4}$$



مسائل این شماره

ریاضیات عمومی سال اول - ج ۱ - ۲۱ روی شکل زیر $\Delta B \Delta C$ را
مشاور بنرید. به راهنمایی زیر توجه کنید.



$$A \Delta B \Delta C = (A \Delta B) \Delta C$$

ج ۱ - ۲۲ ثابت کنید عبارت:

$$[(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)] \rightarrow (P \rightarrow R)$$

همیشه درست است (توتولوژیک است) در منطق ریاضی این حقیقت یا این «تئوری»
اساسی است برای یکی از روش های استدلال که آن را استدلال قیاسی -
«Syllogism» نامند - در منطق قدیم (منطق کلاسیک یا منطق ارسطو) آن را
قانون «صغری و کبری و نتیجه» می نامند.

ریاضیات عمومی سال دوم - ج ۲ - ۲۲ شش تابع به شرح زیر داده شده اند:

$$\begin{aligned} f_1(x) &= x & f_2(x) &= \frac{1}{1-x} & f_3(x) &= \frac{x-1}{x} \\ f_4(x) &= \frac{1}{x} & f_5(x) &= 1-x & f_6(x) &= \frac{x}{x-1} \end{aligned}$$

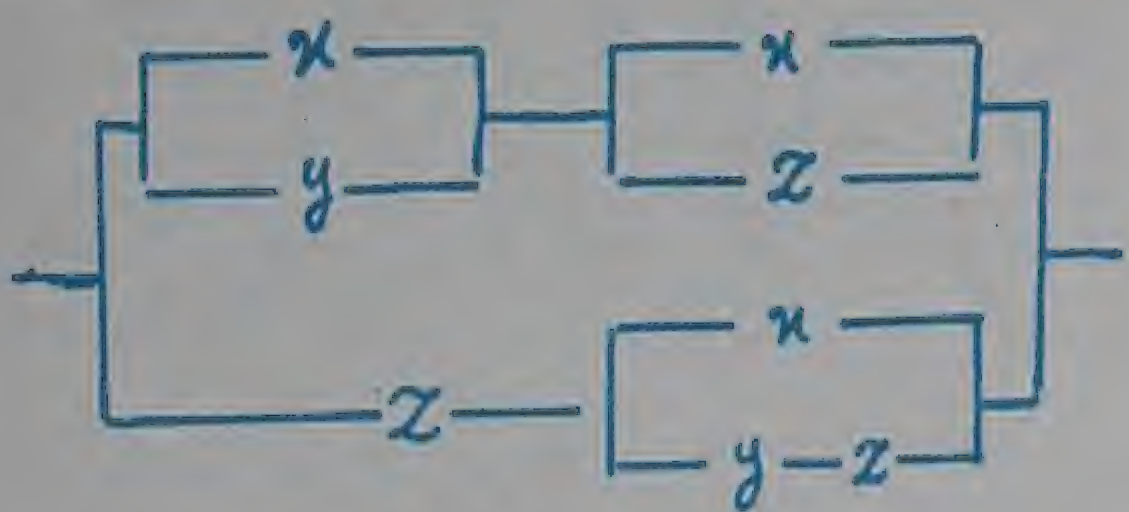
قانون ترکیب جایگزین کردن یک تابع در دیگری است. مانند

$$f_2 \circ f_3 = f_2[f_3(x)] = \frac{1}{1-\frac{x-1}{x}} = x = f_1(x) = f_1$$

آیا مجموعه این توابع همراه با این عمل تشکیل گروه می دهد. (استخوان خرد ماه دبیرستان
دانشگاه ملی ایران)

ج ۲ - ۲۸. ثابت کنید مجموعه زیر مجموعه های مجموعه $\{a, b\}$ تحت عمل تقاضل متقارن
(Δ) یک گروه آبدی است.

ج ۲ - ۲۹. هرگاه E عددی زوج و O عددی فرد باشد. معین کنید $\{E, O\}$
با عمل جمع تشکیل گروه می دهد یا نه. ثانیاً با عمل ضرب چگونه؟
ریاضیات عمومی سال سوم - ج ۳ - ۱۵ مدار زیر را ساده کنید.



ج ۳ - ۱۱. به منظور حرکت دادن یک ماشین توسط یک دستگاه خودکار، فلوجارت
لازم را تنظیم کنید. (داین فلوجارت «۱» را به جای «بله» و «۰» را
به جای «نه» بکار ببرید)

جبر و حساب سال سوم ریاضی و فیزیک - ج ۳ - ۱۲. نمایش تغییرات

$$|y| + |x| = 3$$

رسم کنید.

ج ۳ - ۱۸. $f(x)$ یعنی تابع متغیر x چنین تعریف می شود:

$$f(x) = y = \frac{1}{x^2} (x+4)^2 (x-1)^3$$

جهت تغییرات این تابع را مطالعه کرده و منحنی (c) نمایش تغییرات آن را رسم کنید.

جبر و آنالیز سال چهارم ریاضی فیزیک - تابع اولیه توابع زیر را بیابید:

$$y = \frac{7}{x^8} \quad \text{ج ۴ - ۱۲} \quad y = \frac{14}{9} \sqrt{x^5} \quad \text{ج ۴ - ۱۱}$$

$$y = \frac{10}{(-2x+3)^6} \quad \text{ج ۴ - ۱۴} \quad y = \frac{4}{9\sqrt{x^5}} \quad \text{ج ۴ - ۱۳}$$

$$y = \frac{2x-3}{(x+2)^2} \quad \text{ج ۴ - ۱۶} \quad y = \frac{-6}{2\sqrt{(-2x+4)^5}} \quad \text{ج ۴ - ۱۵}$$

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی

(F) که از فشار جسم بر روی سطح می‌کشد. برآیند نیروی W و F با عکس العمل سطح خنثی می‌گردد:

$$N = W - F_p$$

با توجه به اینکه در مثلث قائم الزامی، F ضلع مقابل به زاویه ۳۰ درجه است، عکس العمل سطح اتکا برابر وزن جسم خنثی می‌شود:

$$N = W - \frac{F}{4}$$

برای اینکه جسم بتواند به طور یکنواخت در روی سطح حرکت کند باید F با عکس العمل نیروی اصطکاک برابر باشد، بنابراین می‌توان نوشت:

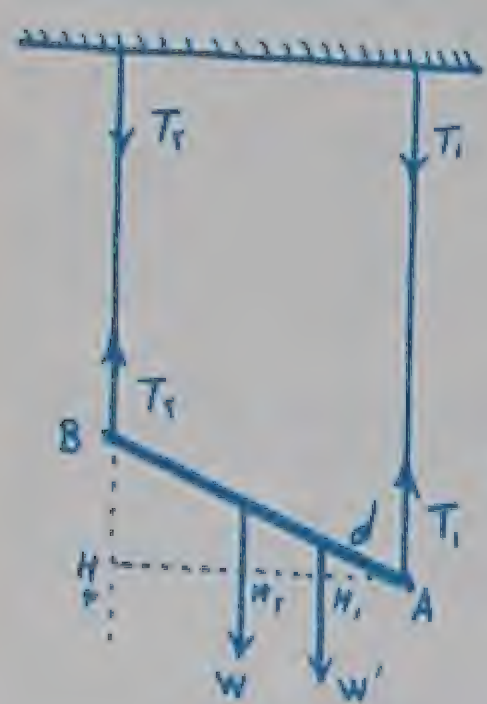
$$F_f = f \Rightarrow \sqrt{F^2 - \left(\frac{F}{4}\right)^2} = \mu_k N = \mu_k \left(W - \frac{F}{4}\right)$$

$$F \frac{\sqrt{3}}{4} = \mu_k \left(W - \frac{F}{4}\right) \Rightarrow \mu_k = \frac{F\sqrt{3}}{4W - F}$$

$$\mu_k = \frac{10 \times 1.73}{100 - 10} = \frac{17.3}{90} = 0.19$$

$$N = W - \frac{F}{4} = 50 - 5 = 45 \text{ N}$$

حل مسئله ۱-۱۲ - به سبیل چهار نیروی اثر



می‌کند: کشش دور شده نخ (T و T) وزن -

مید و جسم (W و W') برای اینکه میله در حال

تعادل باشد باید برآیند چهار نیرو صفر بود و گشتاور

آنها نسبت به یک نقطه، مثلاً نقطه A برابر صفر

باشد، بنابراین خواهیم داشت:

$$T_1 + T_2 = W + W' \quad (I)$$

$$AH \cdot W' + AH' \cdot W = AH'' \cdot T_2 \quad (II)$$

چون نسبت $AH' : AH'' = AC : AB$ است، معادله

(II) را چنین می‌نویسیم:

$$d \cdot W' + \frac{l}{4} \cdot W = l \cdot T_2$$

از این معادله T_2 حساب می‌شود:

$$10 \times 10 + 1 \times 20 = 2 \times T_2 \Rightarrow T_2 = 13.75 \text{ N}$$

و از معادله I مقدار T_1 به دست می‌آید:

$$T_1 = W + W' - T_2 = 50 + 10 - 13.75 = 46.25 \text{ N}$$

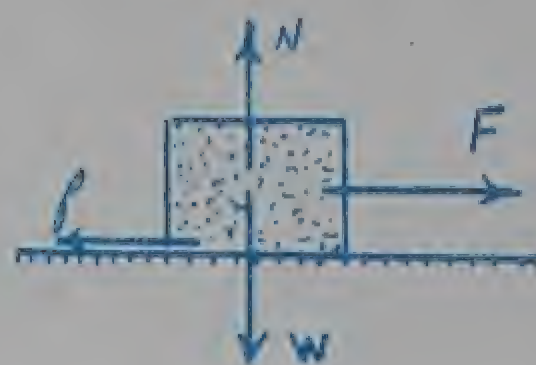
حل مسئله ۲-۱۴ - اگر از تصویر جسم ناظر (O) خطوط فرضی به محیط

آینه وصل کرده و امتداد دسیم فضای داخل هرم ناقص ABCD A'B'C'D'

میدان دید آینه است و ناظر در روی دیوار پشت سر خود مستطیل A'B'C'D' را

حل بقیه مسائل شماره ۱

حل مسئله ۱-۱۰-۱ - در ضمن حرکت بر روی سطح افقی آینه جسم چهار نیرو:



اثر می‌کند: وزن جسم (W) نیروی

که به موازات سطح به جسم وارد می‌شود

(F)، عکس العمل عمود بر سطح اتکا (N)

و نیروی اصطکاک (f). وزن

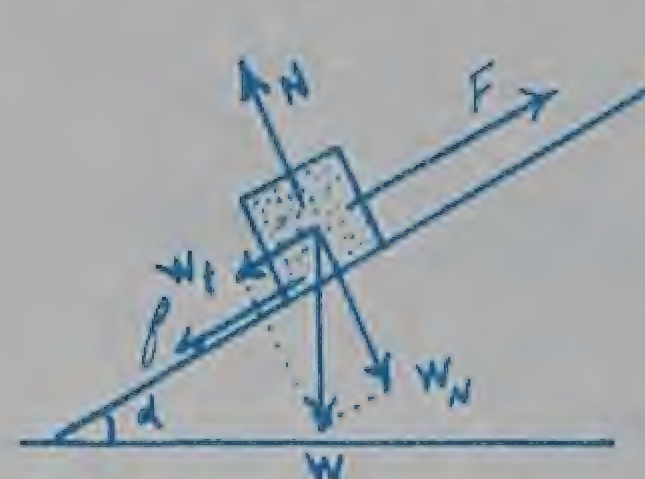
جسم با عکس العمل سطح خنثی می‌شود. برای اینکه جسم به طور یکنواخت به حرکت درآید

باید $F = f$ باشد: از طرفی نیروی اصطکاک همیشه برابر است با حاصل ضرب

ضرب اصطکاک در عکس العمل عمودی سطح اتکا، بنابراین داریم:

$$F = f = \mu_k N = \mu_k W$$

$$F = 0.2 \times 10 = 2 \text{ kgf}$$



۲- اگر جسم روی سطح شیب دار باشد،

نیروی سنگینی W به دو مؤلفه تجزیه

می‌شود یکی عمود بر سطح (W_N)

و دیگری به موازات سطح (W_t)

W_N با عکس العمل عمود بر سطح (N) خنثی می‌شود. بنابراین برای اینکه جسم بتواند

به طور یکنواخت به طرف بالا حرکت کند باید نیروی F مجموع W_t و نیروی

اصطکاک (f) را خنثی کند:

$$F = W_t + f = W_t + \mu_k N = W_t + \mu_k W_N$$

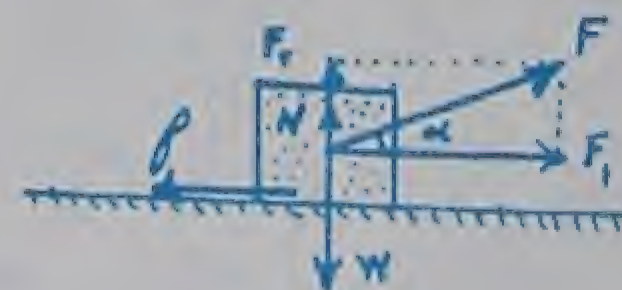
چون زاویه $\alpha = 30^\circ$ درجه است داریم:

$$W_t = \frac{W}{2}, W_N = \sqrt{W^2 - W_t^2} = \sqrt{W^2 - \frac{W^2}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2} W$$

$$F = \frac{W}{2} + \mu_k \frac{\sqrt{3}}{2} W = \frac{W}{2} (1 + \mu_k \sqrt{3})$$

$$F = \frac{10}{2} (1 + 0.2 \times 1.73) = 6.73 \text{ kgf}$$

حل مسئله ۱-۱۱ - نیروی

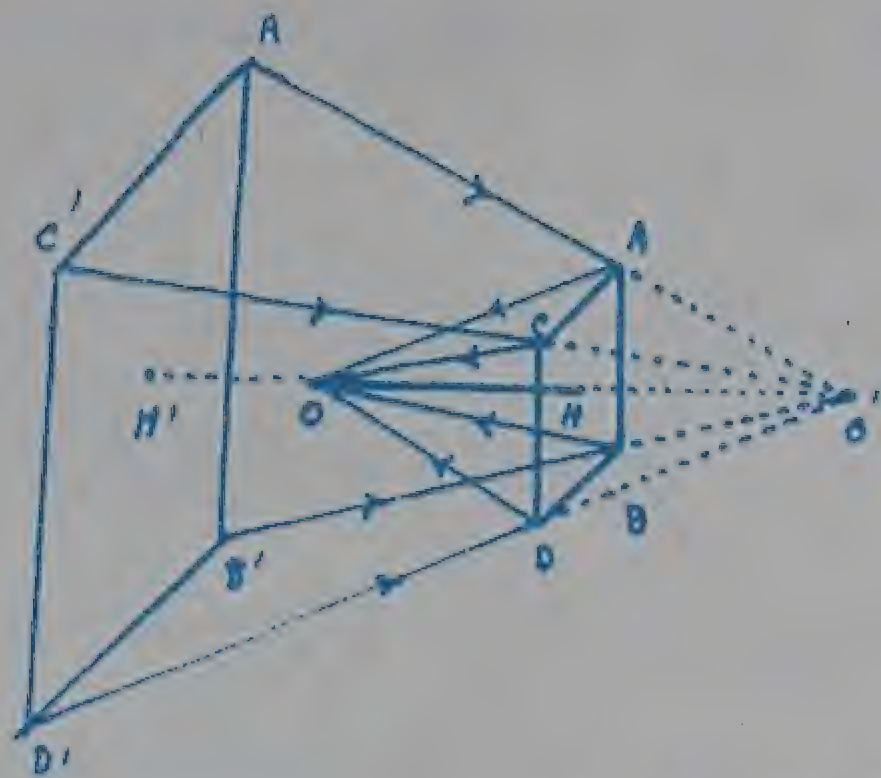


که در اتای طناب به جسم اثر می‌کند

و دو مؤلفه تجزیه می‌شود یکی به

موازات سطح (F_1) که می‌تواند باعث حرکت جسم شود، دیگری عمود بر سطح اتکا

می تواند بپسند



دو هرم $O'ABCD$ و $O'AB'C'D'$ تشابه نسبت مساحت دو قاعده آنها مثل نسبت مجذور ارتفاع دو هرم است. پس اگر مساحت قاعده دو هرم را A' فرض کنیم، خواهیم داشت:

$$\frac{A'}{A} = \left(\frac{O'H'}{O'H}\right)^2$$

چون $O'H = O'H'$ است پس داریم:

$$\frac{A'}{AB \times BD} = \left(\frac{OH + HH'}{OH}\right)^2 \Rightarrow \frac{A'}{AB \times BD} = \left(\frac{2 + 1}{1}\right)^2 = 9$$

بنابراین مساحتی از دیوار ناطری تواند بپسند چنین است:

$$A' = 9 \times 1.5 \times 1.0 = 13.5 \text{ m}^2$$

حل مسئله ۷-۱۵ - اگر سطح دیوار را آینه فرض کنیم تصویر چشم ناظر در آن O' است که قرینه چشم ناظر (O) نسبت به دیوار است. چون می خواهیم تمام طول قامت شخص (AB) در میدان دید باشد، برای تعیین حداقل طول آینه، از O' به A و B وصل می کنیم تا حد پایین و بالای آینه M و M' معلوم شود. MM' حداقل طول آینه است.



از مثلث $O'AB$ و $O'MM'$ نتیجه می شود:

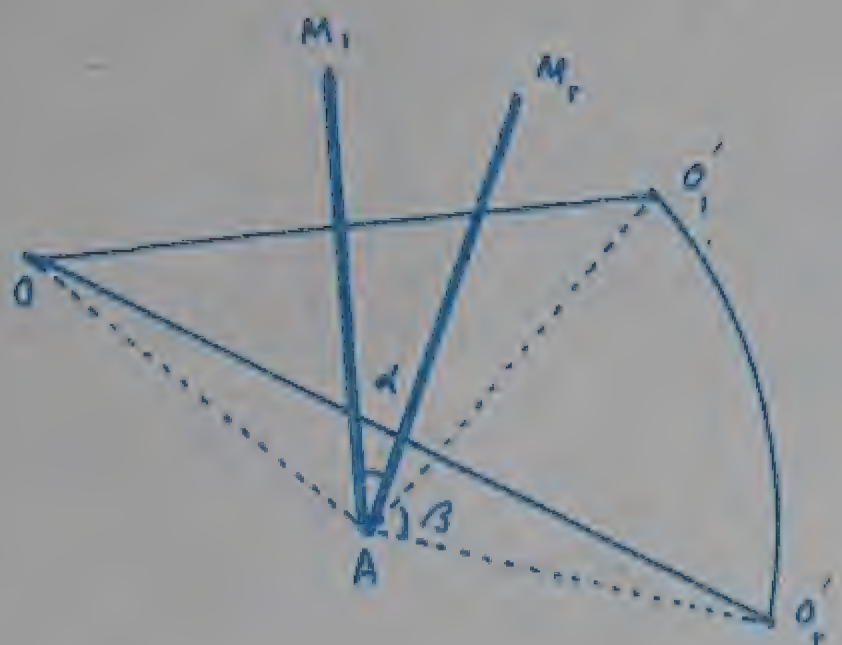
$$\frac{MM'}{AB} = \frac{O'H}{O'O} \Rightarrow \frac{l}{1.5} = \frac{1}{2} \Rightarrow l = \frac{1.5}{2} = 0.75 \text{ m}$$

از مثلث $B'O'H'$ و $BM'H'$ نتیجه می شود:

$$\frac{M'H'}{O'H'} = \frac{BH'}{BO} \Rightarrow \frac{d}{1.5 - 1.0} = \frac{1.0}{2.5} \Rightarrow d = \frac{1.0 \times 0.5}{2.5} = 0.2 \text{ m}$$

حل مسئله ۲-۱۲ - اثر آینه قائم روی صفحه افقی را از چشم ناظری می گذرد، در حالت اول خط AM است و تصویر چشم ناظر (O) قرینه آنست

نسبت به (O') AM ، اگر آینه را حول ضلع قائم A به اندازه زاویه α بچرخانیم اثر آن روی صفحه افقی AM می شود و تصویر چشم ناظر O' خواهد بود که قرینه O نسبت به AM باشد.



با توجه به شکل خواهیم داشت:

$$\left. \begin{matrix} OA = AO' \\ OA = AO' \end{matrix} \right\} \Rightarrow AO' = AO'$$

از این رابطه نتیجه می گیریم که تصویر چشم در آینه دایره ای که مرکز آن روی ضلع A قرار دارد و شعاع آن برابر OA است می چرخد. اگر زاویه چرخش آینه را α فرض کنیم داریم:

$$\angle OAO' = 2 \angle OAH, \quad \angle OAO' = 2 \angle OAH'$$

$$\angle OAH = \angle OAH' + \alpha$$

$$\beta = \angle OAO' - \angle OAO' = 2 \angle OAH - 2 \angle OAH'$$

$$\beta = 2 \angle OAH' + 2 \alpha - 2 \angle OAH' = 2 \alpha$$

بنابراین زاویه β دو برابر زاویه چرخش آینه است.

طول قوسی که تصویر چشم طی می کند برابر است با زاویه β ضرب در شعاع دایره:

$$s = R\beta$$

$$R = AO' = AO = \sqrt{(OH)^2 + (AH)^2} = \sqrt{(1.0)^2 + (1.6)^2} = 1.9 \text{ m}$$

$$\beta = 2\alpha = 2 \times 15^\circ = 30^\circ = \frac{3.0 \times 3.1416}{180} = 0.5236 \text{ Rad}$$

$$s = 0.5236 \times 1.9 = 0.995 \text{ m}$$

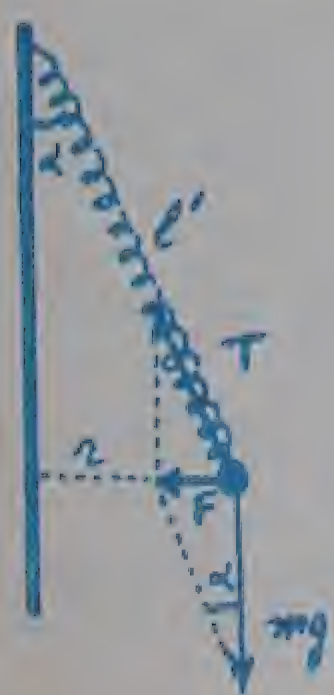
حل مسائل شماره ۲

حل مسئله ۴-۱۸ فرض می کنیم بگای که

محور با سرعت N دور در ثانیه می چرخد طول فنر

لا شود در این صورت گلوله ای که به فنر آویخته

شده است، تحت تأثیر دو نیروی سنگینی (mg)



مسائل فیزیک و مکانیک

$$l' - 150 = 4 \times 9.8 \times 4 \times m \times l' \times \frac{0.2}{m \times 9.8} = 0.22 l'$$

$$l' = \frac{150}{1 - 0.22} = 192.5 \text{ cm}$$

حل مسئله ۴-۱۹ این مسئله را به دوروش حل می‌کنیم، یکی با استفاده از قانون دینامیک درباره حرکت دورانی و دیگری با کاربردن قضیه انرژی جنبشی.

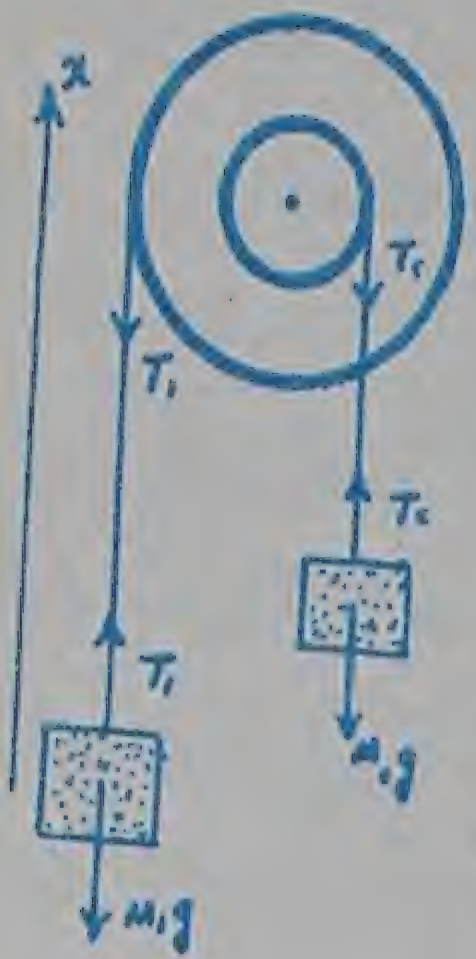
الف - استفاده از قانون دینامیک:

می‌دانیم در مورد اجسامی که حول محوری دوران می‌کنند قانون دوم نیوتن به صورت:

$$M \cdot F = I \cdot \alpha$$

درمی‌آید، یعنی:

گشتاور نیروهای دارد بر جسم نسبت به محور دوران برابر است با حاصل ضرب گشتاور ماند جسم - نسبت به محور دوران در شتاب زاویه‌ای جسم.



کشش نخها را T_1 و T_2 و شتاب وزنه‌ها را α_1 و α_2 و جهت مثبت محور x را مثلاً متوجه بالا فرض کرده و قانون دینامیک را برای حرکت وزنه‌ها و قرقره می‌نویسیم:

$$(M_1 \text{ وزنه}): \sum F_x = m a_x \Rightarrow T_1 - M_1 g = M_1 a_1 \quad (I)$$

$$(M_2 \text{ وزنه}): \sum F_x = m a_x \Rightarrow T_2 - M_2 g = M_2 a_2 \quad (II)$$

$$(قرقره): \sum M_O = I \cdot \alpha \Rightarrow T_1 R - T_2 R = (I + I) \alpha \quad (III)$$

می‌دانیم که نسبت شتاب دو وزنه مثل نسبت شعاع قرقره بوده و این دو شتاب در دو جهت مخالف هستند. شتاب زاویه قرقره ما در هر نقطه برابر است با خارج قسمت شتاب خلی محیط قرقره بر شعاع قرقره، همچنین می‌دانیم که گشتاور ماند قرقره ما که به شکل قرص توپر فرض می‌شوند برابر است با نصف حاصل ضرب جرم قرقره ما در

$$\frac{a_1}{a_2} = -\frac{R}{r} \Rightarrow a_2 = -a_1 \frac{r}{R}$$

$$I = \frac{1}{2} M R^2 + \frac{1}{2} m r^2$$

بنابراین معادله‌های I و II و III به این صورت درمی‌آید:

$$T_1 - M_1 g = M_1 a_1$$

$$T_2 - M_2 g = -M_2 a_1 \frac{r}{R}$$

$$T_1 R - T_2 R = -(M R^2 + m r^2) \frac{a_1}{R}$$

مقدار T_1 و T_2 را از معادله اول و دوم در معادله سوم قرار داده و a_1 را حساب می‌کنیم نتیجه می‌شود:

کشش فیروزه‌ای باشد که برآید این دو نیرو، نیروی جانب به مرکز گلوله را تأمین کرده و باعث حرکت دورانی می‌گنواخت آن حول محوری گردد.

اگر سرعت زاویه‌ای گلوله را در حرکت دورانی می‌گنواخت ω بگیریم نیروی جانب به مرکز $F = m r \omega^2$ است. در این حالت فربا محور زاویه α را درست می‌کند به طوری که می‌توان نوشت:

$$\tan \alpha = \frac{F}{m g} = \frac{m r \omega^2}{m g} = \frac{l' \sin \alpha \omega^2}{g} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{g}{l' \omega^2}$$

نیروی کشش فیروزه‌ای در این حالت چنین است:

$$T = \frac{m g}{\cos \alpha} = m l' \omega^2$$

افزایش طول فربا متناسب با نیروی کشش آن است. اگر ضرب تناسب فربا K بگیریم داریم:

$$\Delta l = l' - l = K T = K m l' \omega^2$$

$$l' = \frac{l}{1 - K m \omega^2}$$

بنابراین زاویه α از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\cos \alpha = \frac{g}{l' \omega^2} = \frac{g(1 - K m \omega^2)}{l \omega^2}$$

۱- برای اینکه فربا بتواند با محور زاویه‌ای درست کند باید کسینوس α کوچکتر از یک باشد:

$$\cos \alpha < 1 \Rightarrow \frac{g(1 - K m \omega^2)}{l \omega^2} < 1$$

$$l \omega^2 > g(1 - K m \omega^2) \Rightarrow \omega > \sqrt{\frac{g}{l + K m g}}$$

محاسبه عددی: چون بنا بر فرض با آونگین وزنه طول فربا ۱۰ cm اضافه شده است. اگر کشش فربا در حالت سکون محور T_0 بگیریم داریم:

$$\Delta l = K T_0 = K m g \Rightarrow K = \frac{0.2}{m g} \text{ m/N}$$

$$\omega > \sqrt{\frac{g}{l + K m g}} \Rightarrow N > \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l + K m g}}$$

$$N > \frac{1}{2} \sqrt{\frac{9.8}{0.1(0.5 + 0.2)}} \Rightarrow N > 0.19 \text{ C/sec}$$

$$N > 0.19 \times 60 \Rightarrow N > 11.4 \text{ C/min}$$

پس باید محور بیش از ۱۱.۴ دور در دقیقه بچرخد تا بتواند با محور زاویه‌ای تشکیل دهد:

$$l' - l = K m l' \omega^2$$

۲- از رابطه:

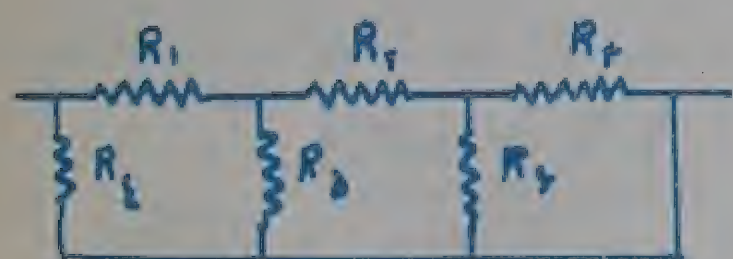
با دانستن تعداد دور در ثانیه محور طول l' را حساب می‌کنیم:

$$l' - l = 4\pi^2 N^2 m l' K$$

- ۱- سرعت انتشار موج عرضی را در طناب غزبور و همچنین طول موج را حساب کنید.
- ۲- معادله حرکت نوسانی نقطه‌ای به فاصله $d = 25 \text{ cm}$ از سر طناب را نوشته و بعد سرعت و شتاب این ذره از طناب را در لحظه $t = 15/25 \text{ sec}$ حساب کنید.
- فرض می‌کنیم در لحظه $t = 0$ سر طناب در وضع تعادل باشد.
- ن ۴-۲۱- موجی با تواتر $N = 400 \text{ Hz}$ در محیطی با سرعت $v = 340 \text{ m/sec}$ منتشر می‌شود. اولاً فاصله دو نقطه از محیط را پیدا کنید که اختلاف فاز میان آنها 45° درجه باشد. ثانیاً اختلاف فاز میان بعدی یک نقطه از محیط را در فاصله زمانی $1/60$ ثانیه حساب کنید.
- ن ۴-۲۱- معادله موج عرضی در طول یک طناب به شکل:

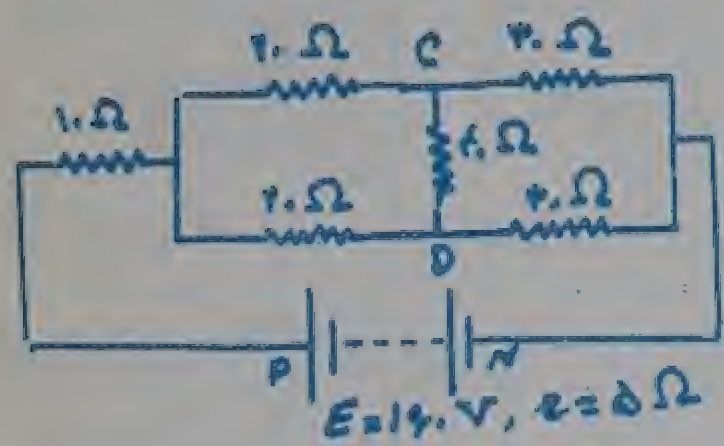
$$y = 10 \sin \pi (0.01x - 2.00t)$$

- می‌باشد که در آن y بر حسب cm و t بر حسب sec است.
- ۱- دامنه، تواتر، سرعت و طول موج را حساب کنید.
 - ۲- حداکثر سرعت حرکت ارتعاشی ذرات طناب را تعیین کنید.
 - ۳- بعد نقطه‌ای به طول $x = 25 \text{ cm}$ در لحظه $t = 1/10$ ثانیه تعیین کنید.

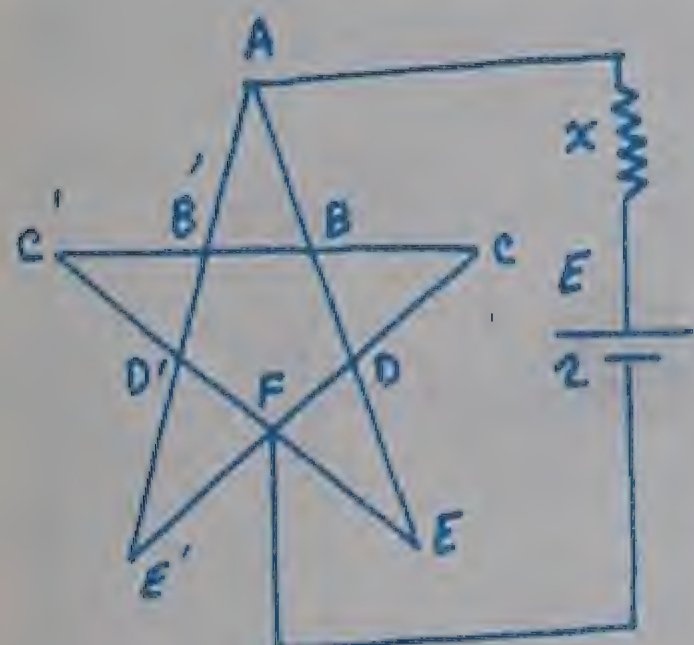


- ن ۲۲-۲- در شکل مقابل تعادل معادل میان دو نقطه A و B را حساب کنید.

ن ۲۳-۳- در مداري که با شکل نمایش داده شده است شدت جریان را در سولید حساب کرده و توان الکتریکی و بازده آن را تعیین کنید. همچنین حساب کنید در تعادمت ۱۰ اهمی چه مقدار گرما در هر دقیقه حاصل می‌شود.



- ن ۲۴-۳- ۵ میلی‌نیگروم به طول 30 cm و سطح مقطع 1 mm^2 با ضریب تعادمت $100 \times 10^{-8} \text{ Nm}$ خورده اند. ۱- مقاومت معادل آنها را میان دو نقطه A و F حساب کنید. ۲- در نقطه A و F را به طور متوالی در مداری که شامل یک مولد بایرودی محرکه ۱.۵ ولت و مقاومت درونی $1/4 \text{ ohm}$ است می‌بندیم. ۳۰ را به قسمی حساب کنید که در مدار خارجی مولد حداکثر توان الکتریکی به گرما تبدیل شود. در این صورت مقدار حرارت حاصل در میله مارا در هر دقیقه حساب کنید.



- ن ۲۰-۴- یک سر طناب در از افقی را با دامنه $a = 3 \text{ cm}$ و با تواتر $N = 500 \text{ Hz}$ به نوسان در می‌آوریم نیروی کشش طناب $F = 20 \text{ N}$ و جرم مخصوص خطی طناب $M = 1.3 \text{ kg/m}$ می‌باشد:

$$a_1 = g \frac{\frac{M}{R} M_c - M_1}{(M_1 + \frac{1}{2} M) + \frac{M_c^2}{R^2} (M_c + \frac{1}{2} m)}$$

باتوجه به مفروضات عددی مسئله داریم:

$$a_1 = 980 \frac{\frac{1}{15} \times 500 - 200}{(200 + \frac{200}{15}) + (\frac{1}{15})^2 (500 + \frac{1}{15})}$$

$$a_1 = 240 \text{ cm/sec}^2$$

$$a_r = -a_1 \frac{R}{R} = -240 \times \frac{1}{15} = -160 \text{ cm/sec}^2$$

$$T_1 = M_1(a_1 + g) = 200(240 + 980) = 2,440 \text{ N}$$

$$T_r = M_r(a_r + g) = 200(-160 + 980) = 4,100 \text{ N}$$

- ب- استفاده از قضیه انرژی جنبشی - چون گشتاور نیروی سنگینی وزن M_1 بیش از گشتاور نیروی سنگینی وزن M_2 است پس وزن M_1 به طرف پایین و وزن M_2 به طرف بالا حرکت می‌کند. فرض می‌کنیم پس از تغییر مکان وزن M_1 به اندازه h_1 و h_2 سرعت آنها v_1 و v_2 و سرعت زاویه‌ای قرقره در این لحظه برابر ω شود، با توجه به قضیه انرژی جنبشی: کار برآیند نیروهای وارد بر یک دستگاه برابر است با تغییر انرژی جنبشی دستگاه. باتوجه به اینکه انرژی جنبشی جسمی که حول محوری دوران می‌کند در هر لحظه برابر $\frac{1}{2} I \omega^2$ است. خواهیم داشت:

$$M_1 g h_1 - M_2 g h_2 = \frac{1}{2} M_1 v_1^2 + \frac{1}{2} M_2 v_2^2 + \frac{1}{2} (I_1 + I_2) \omega^2$$

چون داریم:

$$\begin{cases} h_1 = h_2 \frac{R}{r} \\ v_1 = r \omega \\ v_2 = R \omega \\ \omega = \frac{v_1}{r} = \frac{r \omega}{r} \end{cases}$$

$$\frac{1}{2} (I_1 + I_2) \omega^2 = \frac{1}{2} (M R^2 + m r^2)$$

نتیجه می‌شود:

$$M_1 g h_1 \frac{R}{r} - M_2 g h_2 = M_1 a_1 h_1 + M_2 a_2 h_2 \left(\frac{R}{r} \right)^2 + \frac{1}{2} (M R^2 + m r^2) \frac{a_1^2}{R^2}$$

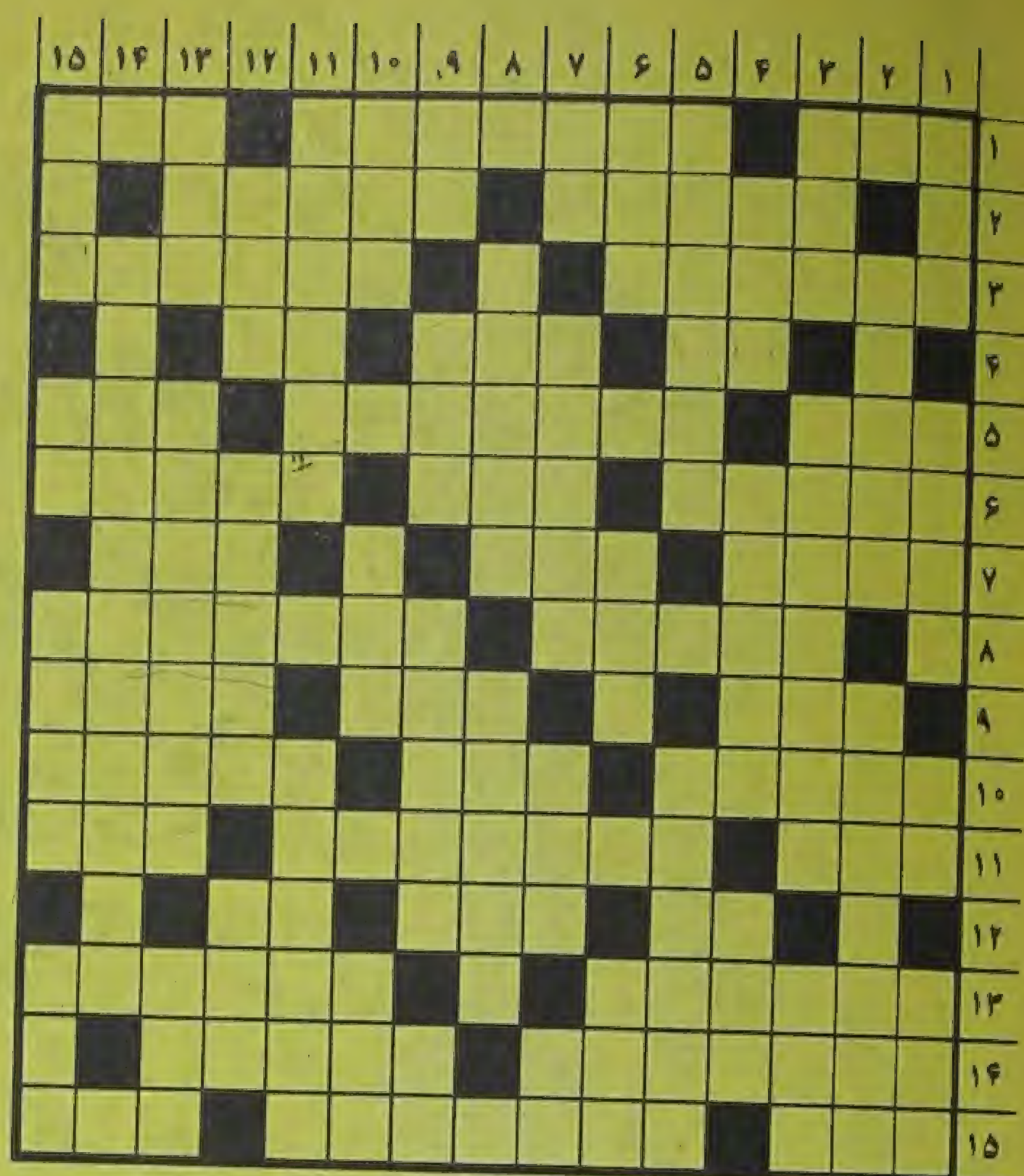
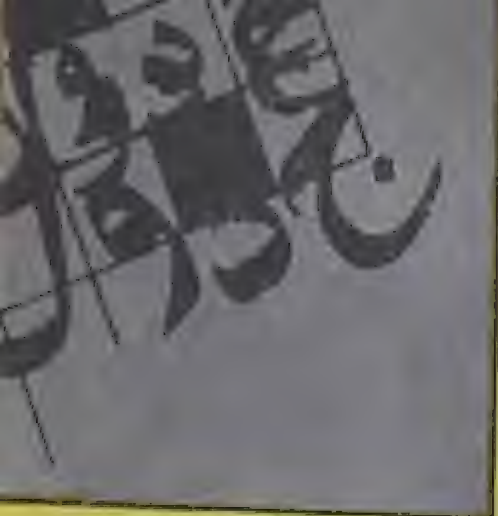
از این رابطه مقدار a_1 حساب می‌شود:

$$a_1 = g \frac{M_c \frac{R}{r} - M_1}{(M_1 + \frac{1}{2} M) + \frac{M_c^2}{R^2} (M_c + \frac{1}{2} m)}$$

حل بقیه مسائل شماره ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ بخوانید

مسائل این شماره

- ن ۲۰-۴- یک سر طناب در از افقی را با دامنه $a = 3 \text{ cm}$ و با تواتر $N = 500 \text{ Hz}$ به نوسان در می‌آوریم نیروی کشش طناب $F = 20 \text{ N}$ و جرم مخصوص خطی طناب $M = 1.3 \text{ kg/m}$ می‌باشد:



از راست به چپ:

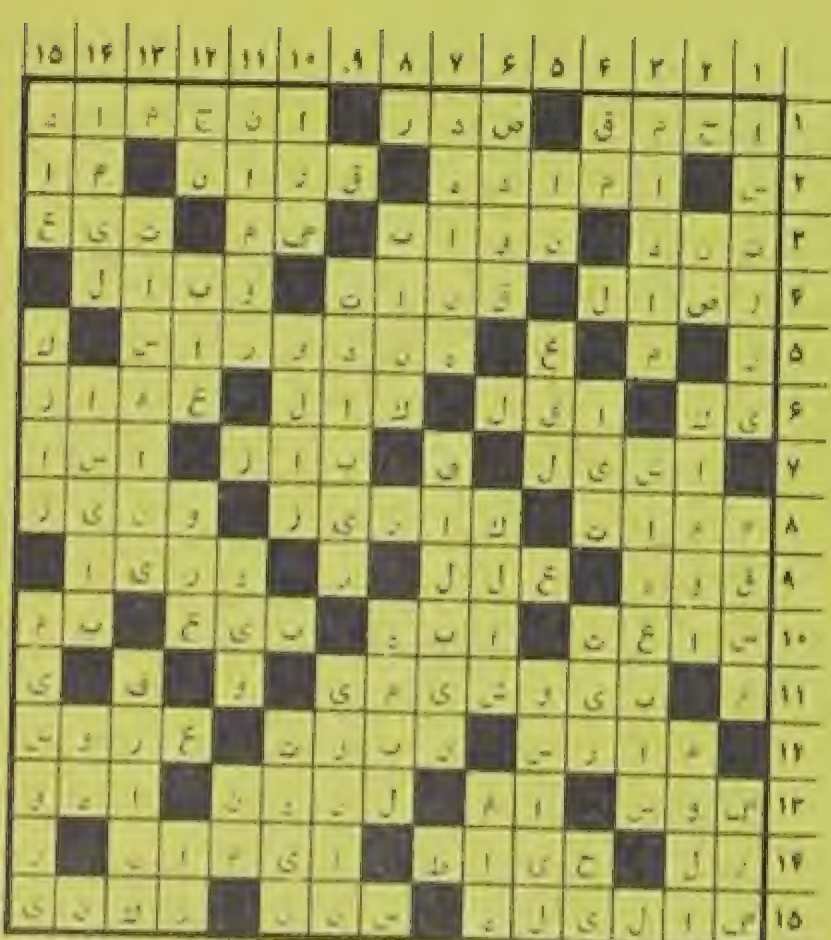
- ۱- نوعی پیش غذا. - تا چند سال پیش پاکستان شرقی نام داشت. -
واحد وزن، برابر ۸۴ مثقال.
- ۲- رام کردن، مغلوب کردن. - جستجو، تحقیق.
- ۳- پیایی، پشت سر هم. - نامه نگاری.
- ۴- زکریای رازی از این شهر برخاسته است. - ولی. - رده، رسته، صف.
- ۵- مسعود سعد سلمان در قلعه اش زندانی بود. - کشوری در اروپا. -
تنها، یگانه.
- ۶- پایانها. - چه بسیار! - پادشاه یابل که ادعای خدایی کرد.
- ۷- روز آینده. - برای دزدیدن منار ابتدا این را باید کند. - بخشندگی.
- ۸- پُر. - از نامه ای که در شاهنامه آمده است، پدر گودرز.
- ۹- پرچم. - پشم نرم. - همراه نقش می آید.
- ۱۰- از چپ به راست تکرار است. - خالص و بی غش. - جام، ساغر.
- ۱۱- بازداشتن. - یکسان. - اراده.
- ۱۲- داخل، تو. - آرزوی نفسانی. - دست، به زبان عرب.

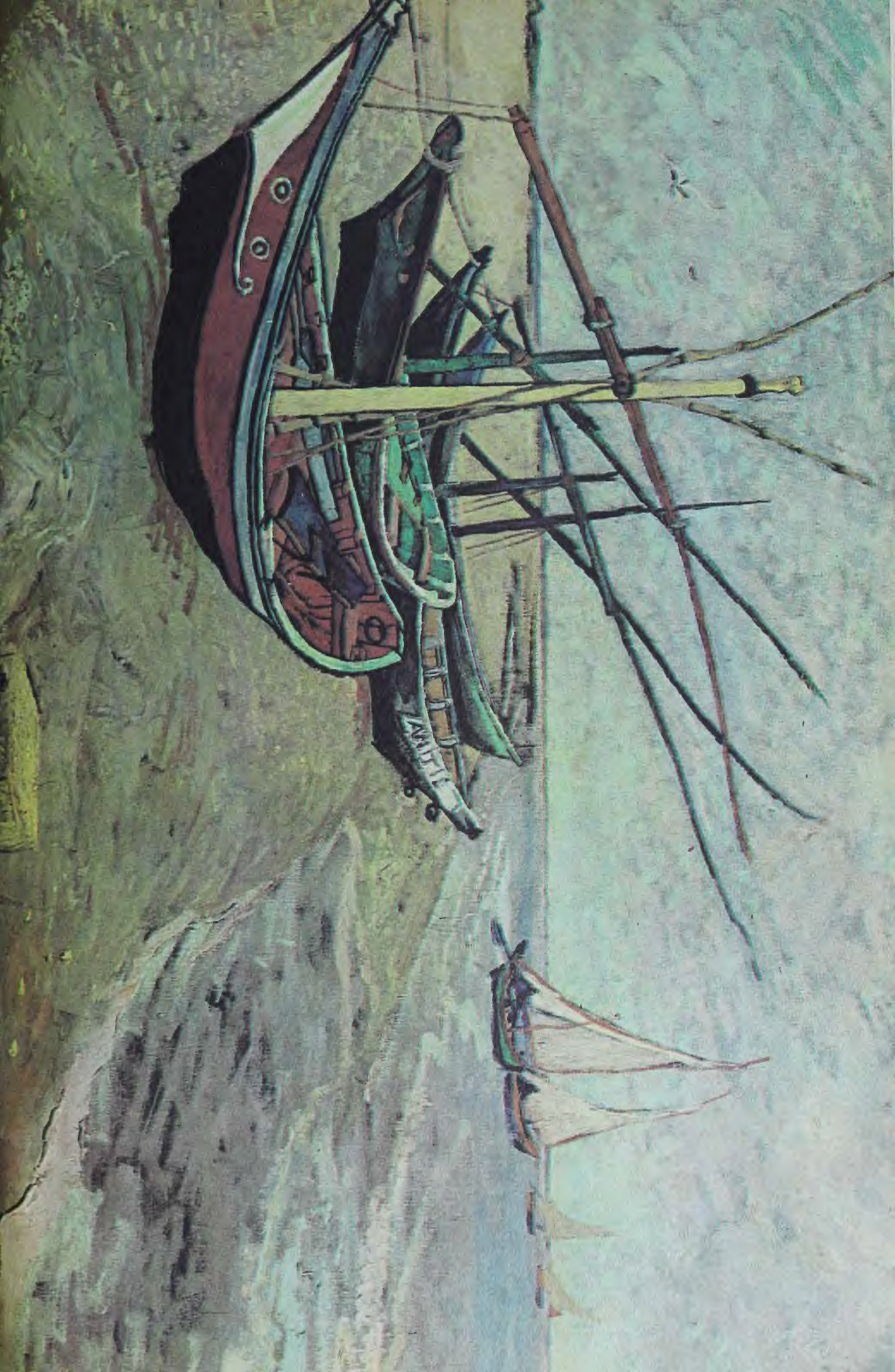
از بالا به پایین:

- ۱- از پسران فریدون. - نفوذکننده. - رودی است در اروپا. - آرزو.
- ۲- تنومند، نیرومند. - از شهرهای پاکستان.
- ۳- نوعی روی انداز. - تذکر. - عدل.
- ۴- نوعی پرندۀ کوچک اندام. - خار و خس، ریزۀ چوب و علف و گاه.
- وسیله ای برای رشتن نخ.
- ۵- بخت یار اوست. - پایتخت آلبانی.
- ۶- نورانی. - فربه. - پشیمانی.
- ۷- نوعی بیماری پوستی، کچل. - پیروان. - مادر. - ... که نان از عمل
خویش خورد.
- ۸- نوعی شعر که در آن از جنگها و دلاوریها سخن رفته باشد. -
پادشاهی از سلسلۀ پیشدادیان.
- ۹- از پایین به بالا وسیلۀ راه رفتن است. - مگر، به جز. - پارچه ای بسیار
ارزان قیمت. - زنده.
- ۱۰- افسرده، غمگین. - از دوغ درست می شود. - از درختها.
- ۱۱- نوعی سم گیاهی که سقراط با آن مسموم شد. - اهریمن، بدکار.
- ۱۲- متحیر، سرگشته. - به رایگان. - زنگ کاروان.
- ۱۳- مرکز استان گیلان. - محل فرود آمدن هواپیما. - سلسله کوهی در
امریکا.
- ۱۴- خدا حافظی. - کشوری است در اروپا.
- ۱۵- نگهدارندۀ دندانها. - جانور درنده. - از موسیقیدانان و
آهنگسازان کنونی کشور ما. - از گلهای خوشبو.

مجله های دیگر پیک

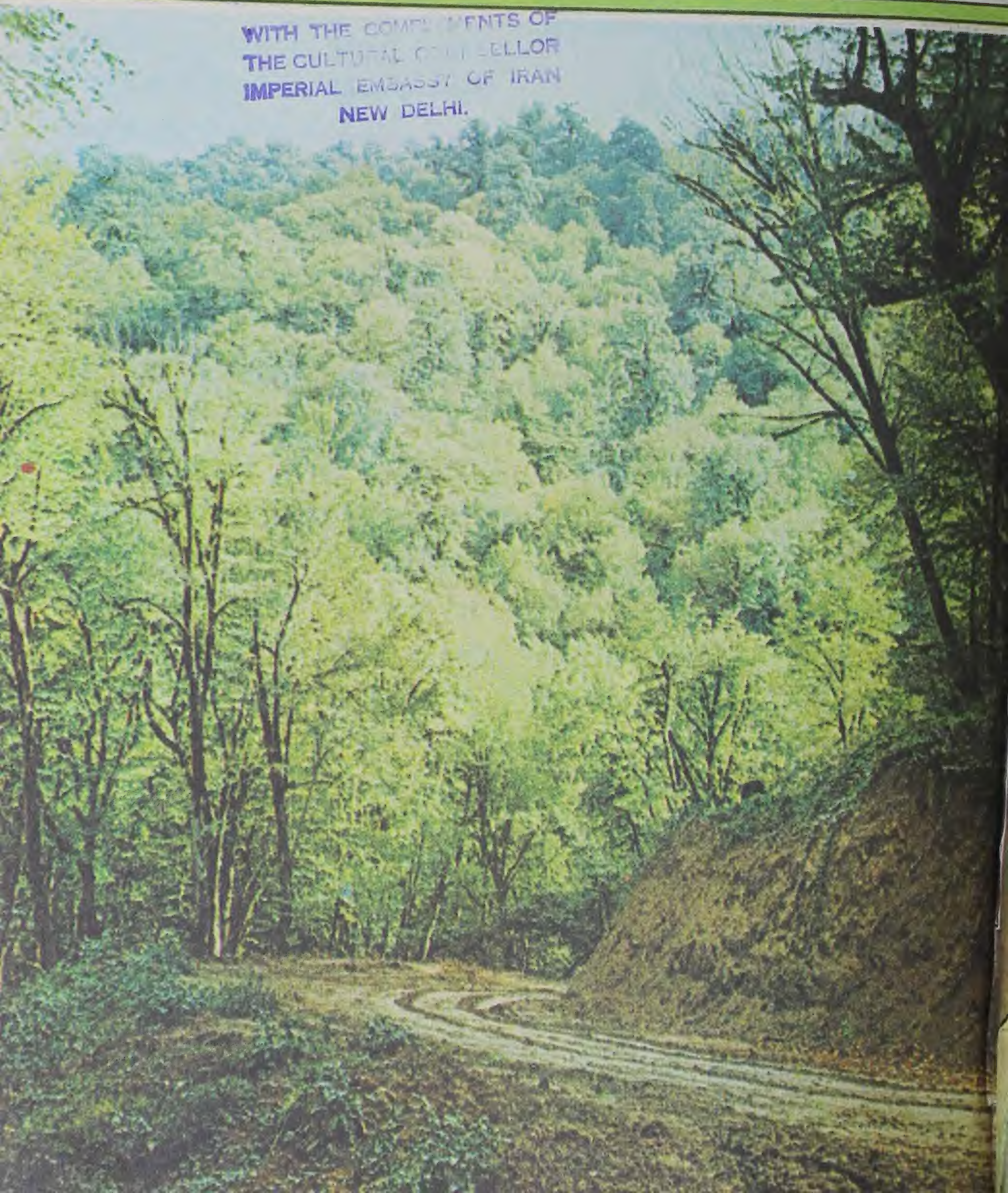
- | | |
|---|---|
| <p>تحصیلی، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.</p> <p>پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۱۰ ریال.</p> <p>در آغاز هر ماه نیز ماهنامه آموزش و پرورش برای معلمان و مسئولان آموزش و پرورش در ۶۴ صفحه به بها ۱۵ ریال منتشر می شود.</p> <p>اداره کل امور راینیها و نمایندگان فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله ها را به همه خانه های فرهنگ ایران و راینیها و نمایندگان فرهنگی و سفارتخانه ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می فرستد.</p> | <p>همزمان با این شماره پیک جوانان این مجله ها نیز منتشر شده است. علاقه مندان می توانند آنها را از دفتر دبستان یا مدرسه راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان یا اداره آموزش و پرورش به دست بیاورند:</p> <p>پیک کودک برای کودکان کودکان کستانی و دانش آموزان کلاس اول دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.</p> <p>پیک نوآموز برای دانش آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۳۲ صفحه بها ۵ ریال.</p> <p>پیک دانش آموز برای دانش آموزان چهارم و پنجم دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.</p> <p>پیک نوجوانان برای دانش آموزان دوره راهنمایی</p> |
|---|---|





برای کلاسهای چهارم و پنجم دبستان، و دوره راهنمایی تحصیلی * دوره هشتم - نیمه اول بهمن ماه ۱۳۵۰، سال گوروش بزرگ

WITH THE COMPLIMENTS OF
THE CULTURAL OFFICER
IMPERIAL EMBASSY OF IRAN
NEW DELHI.





سالروز انقلاب

انقلاب سفید ایران، با دوازده اصل خود، برای رسیدن این سرزمین به تمدن بزرگ راهی گشوده است. این دوازده اصل همه نیازهای اجتماعی و اقتصادی ایران را دربرمی گیرد و آینده ای بسیار درخشان برای ما در میان کشورهای پیشرفته و خوشبخت جهان نوید می دهد.

این تمدن بزرگ که ما می خواهیم با انقلاب سفید خود به آن برسیم چیست؟ در روزگار تمدن بزرگ همه مردم ایران باید با سواد باشند. کسی در بیکاری و تنگدستی به سر نبرد. همه از خانه خوب، خوراک کافی، پوشاک متناسب، و بهترین وسایل زندگی استفاده کنند. بیماری از نداشتن پزشک و دارو رنج نبرد و جانش به خطر نیفتد. مردم این سرزمین به آن پایه و مایه از دین و اخلاق و رفتارهای درست اجتماعی برسند که راستگویی و درستکاری و مهربانی اساس همه فعالیت های اجتماعی ما باشد. مردم به آن پایه از شخصیت اجتماعی برسند که هیچ قدرتی در جهان نتواند حقوق آنان را ناچیز بشمرد. درآمد مردم این

در زندگی مردم هر کشور به روزهایی برمی خوریم که هرگز خاطره آن روزها فراموش نمی شود. این روزها برای این پر-ارزشند و فراموش نمی شوند که هر يك یادآور اتفاقی مهم در زندگی مردم آن کشورند. برای مردم کشور ما نیز روز ششم بهمن ماه ۱۳۴۱ روزی است بسیار پر ارزش و فراموش نشدنی.

نه سال پیش، در چنین روزی، شاهنشاه آریامهر فرمان دادند تا کارهای بسیار مهمی در کشور ما آغاز شود. به این کارها که زندگی اجتماعی و اقتصادی مردم کشور ما را دگرگون کرد انقلاب سفید ایران می گوئیم. این انقلاب به فرمان شاهنشاه آغاز شد و با کوشش و تلاش همه مردم دنبال شد. برای همین است که به آن انقلاب سفید شاه و مردم نیز می گوئیم. ما هر سال سالروز انقلاب سفید ایران را جشن می گیریم. شادی می کنیم و همه شهرها و روستاها را غرق در نور و زیبایی می کنیم. از آنچه برای انقلاب سفید ایران کرده ایم سخن می گوئیم. روزنامه ها و مجله ها و رادیو-ها و تلویزیونها از پیشرفتهایی که در دوران انقلاب داشته ایم گفتگو می کنند. به کارنامه تلاش و کوشش خود در سالهای انقلاب به دقت نگاه می کنیم تا بدانیم که چه کرده ایم، و به کجا رسیده ایم و چه باید بکنیم تا به هدفهای واقعی انقلاب برسیم. همه ما، در هر جای ایران که زندگی می کنیم، این جشن بزرگ ملی را با غرور هرچه بیشتر برگزار می کنیم، و باز کوشش و تلاش بیشتر را از سر می گیریم. از پای نمی نشینیم تا کشورمان را آبادتر و مردمش را آسوده تر از پیش کنیم.



سفیدایران

سرزمین به میزانی بالا برود که همه بتوانند در ناز و نعمت و خوشبختی زندگی کنند. آن قدر راههای خوب، شهرها و روستاهای آباد، و بناهای خوب داشته باشیم که زندگی کردن در هر جای این سرزمین پهناور برای همه مردم آن آسان و لذتبخش باشد. کارهای کشاورزی و دامداری و صنعتی ما به آن درجه از پیشرفت برسد که نه تنها ما را از وارد کردن ساخته‌های دیگران بی نیاز کند، بلکه بتوانیم بسیاری از فراورده‌های خود را به دیگران بفروشیم. اینها و دهها آرزوی دیگر به ما امید و نیرو می‌دهند که هرچه زودتر خودمان را به دوران تمدن بزرگ برسانیم

در این نه سال که از عمر انقلاب سفید ایران می‌گذرد گامهای بلند و استواری برای رسیدن به دوران تمدن بزرگ برداشته‌ایم

در این نه سال همه کشاورزان ایران صاحب زمین کشاورزی شده‌اند. همه جنگلها و همه آبها متعلق به همه مردم ایران شده است و دیگر کسی برای سود شخصی خود از آنها استفاده نمی‌کند. کارخانه‌های دولتی هم

به مردم فروخته شده است تا مردم با علاقه بیشتری به کارهای صنعتی بپردازند و همه کارگران در سود کارخانه‌ها شریک شده‌اند تا هم درآمدشان بیشتر شود و هم با علاقه بیشتر کار کنند. به همه مردم ایران یکسان شخصیت اجتماعی داده شده است تا در همه کارهای کشورشان شرکت کنند. زنان نیز که تا پیش از انقلاب سفید ایران حق شرکت در انتخابات نداشتند به حقوق خود رسیده‌اند. هزاران سپاهی دانش، سپاهی بهداشت، و سپاهی ترویج و آبادانی به روستاها رفته‌اند. این جوانان پر شور و دانا می‌کوشند تا همه مردم روستا را با سواد کنند، آنان را از بیماری نجات دهند، و به آنان راه بهتر زندگی کردن، و راه درست کشاورزی و دامپروری و عمران و آبادانی را بیاموزند. تشکیل خانه‌های انصاف داد - خواهی و دادرسی را برای مردم روستایی آسان کرده است. نوسازی شهرها و روستاها چهره زندگی را در سراسر ایران تغییر داده است. انقلاب اداری و آموزشی نیز در سرعت دادن به کارهای مردم در اداره‌های دولتی و بهره‌مند کردن همه مردم از آموزش و پرورش بهتر، اثر بسیار داشته است.

همه این کارها برای این است که ایرانی در سرزمینی آبادتر و با آسایش و سربلندی بیشتر زندگی کند.

ما سالروز انقلاب سفید ایران را به همه مردم ایران تبریک می‌گوییم. آرزو می‌کنیم که روز به روز بیشتر بتوانیم تلاش و کوشش کنیم تا به دوران تمدن بزرگ که دوران خوشبختی همه مردم ایران است برسیم.



بهترین تیر انداز قبیله

باهیتی باز نشانه گرفت. زه کمان را کشید و تیر را به طرف تنه درخت خشك رها کرد. تیر درست در جایی که باهیتی علامت گذاشته بود فرورفت. **موالیکا** از شادی فریاد کشید و شروع کرد به رقصیدن.

موالیکا، خواهر کوچک باهیتی، فقط چهار سال داشت. باهیتی پسر دوازده ساله بود. پدر آنها رئیس یکی از قبیله‌های سیاهپوستی بود که در کنار رودکنگو زندگی می‌کردند. موالیکا باهیتی را خیلی دوست می‌داشت. او روزها، تا آنجا که پاهایش قدرت داشتند، به دنبال باهیتی می‌رفت. وقتی که خسته می‌شد، به چادرشان بر می‌گشت و جلو آن منتظر باهیتی می‌نشست.

باهیتی، از وقتی که نه سال داشت، از همه پسران قبیله بهتر تیر اندازی می‌کرد. هر ماه در قبیله مسابقه‌ای برگزار می‌شد. پسران هشت تا چهارده ساله قبیله در این مسابقه شرکت می‌کردند. آنها با تیروکمانهایی که کوچکتر از تیروکمانهای پدرانشان بود تیر اندازی می‌کردند. تیری که از این کمانها رها می‌شد انسان یا حیوان را می‌آزرد. ولی خطری برایشان نداشت. محل مسابقه میدان قبیله بود و هدف، پاره پوستی که به درخت وسط میدان می‌آویختند.

تا سال پیش باهیتی همیشه برنده مسابقه بود. هیچ وقت تیرش به خطا نمی‌رفت. ولی سال پیش اتفاقی افتاد. روزی باهیتی با پدرش به شکار رفته بود. از بالای تخته‌سنگی افتاد. دست راستش آسیب دید و ماهها درد می‌کرد.

عید قربان

روز پنجشنبه، هفتم بهمن‌ماه امسال، برابر با دهم ذیحجه است. دهم ماه ذیحجه **عید قربان** است. هر سال، وقتی که ماه ذیحجه نزدیک می‌شود، بسیاری از مسلمانان جهان به مکه می‌روند. مکه یکی از شهرهای عربستان سعودی است. در این شهر خانه کعبه واقع است. به خانه کعبه خانه خدا نیز می‌گوییم. مسلمانانی که به مکه می‌روند، در روز عید قربان خانه خدا را زیارت می‌کنند. به مسلمانانی که در روز عید قربان خانه کعبه را زیارت می‌کنند **حاجی** می‌گوییم. حاجیان در روز عید قربان گوسفند قربان می‌کنند. بعضی از آنها گاو یا شتر قربان می‌کنند. برای همین است که این عید را **عید قربان** می‌گوییم.

بعضی از کسانی هم که در سالهای پیش خانه کعبه را زیارت کرده‌اند و حاجی شده‌اند هر سال، در روز عید قربان، قربان می‌کنند و گوشت قربانی را میان مردم تقسیم می‌کنند.

ما این عید بزرگ را به شما تبریک می‌گوییم.

عید غدیر

شیعیان جهان پیرو و دوستدار حضرت علی علیه السلام هستند.

روز جمعه، یازدهم بهمن‌ماه امسال، برابر با هجدهم ذیحجه است. روز هجدهم ذیحجه هر سال، روز جشن و شادی شیعیان جهان است. زیرا در چنین روزی پیغمبر اسلام، صلی الله علیه و آله، حضرت علی علیه السلام را به جانشینی خود انتخاب فرمود. این روز را **عید غدیر** نامیده‌اند.

ما این عید بزرگ را به شما و همه شیعیان پاکدل جهان تبریک می‌گوییم.

مدتی گذشت. دست باهیتی خوب شد. باهیتی توانست باز در مسابقه شرکت کند، ولی تیرش به هدف نخورد. پسر دیگری برنده مسابقه شد. پدر باهیتی دست او را در دست گرفت و گفت: «باهیتی، نمی دانم چرا تیر را به هدف نزدی. فکر می کردم که دستت خوب کار نمی کند. ولی دست تو هیچ عیبی ندارد. حتماً در مسابقه بعدی برنده خواهی شد.» ولی باهیتی در مسابقه بعدی و مسابقه های بعد از آن هم برنده نشد. دیگر با همه اصراری که پدرش می کرد حاضر نبود که در مسابقه تیراندازی شرکت کند.

همه خیال می کردند که باهیتی دیگر تیراندازی نمی کند. ولی این طور نبود. او روزها از قبیله بیرون می رفت و ساعتها تیراندازی می کرد. تنها موالیکا شاهد این تیراندازی بود. در این تمرینها همه تیرهای باهیتی به هدف می خوردند. ولی باز هم باهیتی حاضر نمی شد که در مسابقه شرکت کند. هر وقت که فکر میدان مسابقه را می کرد، دستش می لرزید و تیرش به خطا می رفت.

ظهر بود. موالیکا و باهیتی به چادر برگشتند. پدرشان در چادر بود. گفت: «باهیتی، من امروز از دور تو و موالیکا را می دیدم. همه تیرهای تو درست به نشانه می خورد. من نمی دانم چرا نمی خواهی در مسابقه شرکت کنی!» باهیتی، مثل همیشه، وقتی که در این باره حرفی می شنید، ناراحت شد و گفت: «نه، من هنوز درست نشانه گیری نمی کنم. شاید هم دیگر هرگز نتوانم درست نشانه گیری کنم.» پدر که ناراحتی او را دید، برای اینکه حرف را عوض کند، گفت: «شکارچیان قبیله امروز رد پای پلنگی را نزدیک جنگل دیده اند. ما فردا به شکار می رویم. زنهای و بچه ها را هم با خودمان می بریم. صبح زود راه می افتیم. در جنگل چادر می زنیم. زنهای و بچه ها در چادر می مانند و بعد از ناهار ما به دنبال شکار می رویم.»

باهیتی و موالیکا از شنیدن حرفهای پدرشان خوشحال شدند. موالیکا باز هم شروع کرد به دست زدن و رقصیدن. صبح روز بعد، هنوز آفتاب سرنزده بود



که شکارچیان قبیله به راه افتادند. هنوز ساعتی به ظهر مانده بود که چادرها در کنار جنگل افراشته شد. زن‌ها مشغول آشپزی شدند. پسران قبیله رفتند که تمرین تیراندازی بکنند. پدر باهیتی به او گفت: «تو با آنها نمی‌روی؟» باهیتی گفت: «نه، من می‌خواهم کمی در جنگل گردش کنم.» موالیکا گفت: «من هم با تو می‌آیم.» پدر گفت: «نه، تو باید پیش من بمانی. ما در آفتاب دراز خواهیم کشید.»

باهیتی از چادرها کمی دور شد. از تپه بلندی بالا رفت. حرارت آفتاب دلچسب و خواب‌آور بود. باهیتی در آفتاب دراز کشید. راهپیمایی صبح او را خسته کرده بود. هنوز لحظه‌ای نگذشته بود که خواب رفت.

صدای فریاد پدرش، که موالیکا را صدا می‌زد، باهیتی را از خواب بیدار کرد. معلوم بود که موالیکا در آن نزدیکی نیست، برای اینکه کسی به پدر جواب نمی‌داد. باهیتی از جایش بلند شد. روی تپه ایستاد. ناگهان منظره‌ای وحشتناک در برابر خود دید. در پشت تپه، موالیکا را دید. موالیکا بچه پلنگی را در بغل گرفته بود و داشت به طرف چادرها پیش می‌رفت. کمی دورتر از او، مادر بچه پلنگ، در حالی که دندان نشان می‌داد، به طرف موالیکا می‌رفت. باهیتی فکر کرد که همین حالا است که پلنگ بر سر موالیکا بپرد. آهسته صدا زد: «موالیکا، آن بچه پلنگ را روی زمین بگذار.» موالیکا، بدون اینکه او را نگاه کند، گفت: «نه، این مال خودم است.» آن وقت بچه پلنگ را محکمتر در آغوش گرفت. پلنگ آن قدر متوجه موالیکا و بچه‌اش بود که حتی صدای باهیتی توجهش را جلب نکرد. باهیتی باخودش

گفت: «تنها يك راه مانده است. باید توجه پلنگ را به خودم و توجه موالیکا را به پلنگ جلب کنم. اگر این طور نشود، موالیکا ناگهان متوجه پلنگ خواهد شد و فریاد خواهد کشید. آن وقت پلنگ به او حمله خواهد کرد. ولی چطور باید این کار را انجام بدهم؟» ناگهان به یاد تیروکمانش افتاد. تیری در کمان گذاشت. درست در همین وقت پدرش و چندتا از پسرهای قبیله برای پیدا کردن موالیکا از تپه بالا آمدند. آنها هم منظره پشت تپه را دیدند. هیچ کدام هم باخودشان اسلحه‌ای نداشتند. به ناچار آرام پشت سر باهیتی ایستادند.

باهیتی شانه پلنگ را نشانه گرفت و زه کمان را کشید. تیر از کمان رها شد و درست در شانه پلنگ نشست. پلنگ احساس درد کرد. سرش را به طرف تپه برگردانید. باهیتی را دید. خیزی به طرف او برداشت و با صدایی بلند غرید. در این وقت موالیکا متوجه پلنگ شد. بچه پلنگ را بر زمین گذاشت و به سرعت به طرف دیگر تپه دوید. پلنگ بچه‌اش را دید. آرام، ولی خشمناک، به طرف بچه‌اش رفت. او را به دندان گرفت و دور شد. پدر هم به طرف موالیکا دوید.

وقتی که پدر موالیکا را در آغوش گرفته بود و از تپه بالا می‌آمد، باهیتی تازه متوجه پسرهای قبیله شد. ناگهان به یاد آورد که جلو همه آنها تیراندازی کرده است و بدون اینکه دستش بلرزد، تیرش به هدف خورده است. چشم‌هایش را بست و بر زمین نشست. در همان وقت صدای فریاد پسرهای قبیله را شنید که می‌گفتند: «آفرین، باهیتی! تو بهترین تیرانداز قبیله‌ای!»

برف

از دامن ابر تیره، امشب،
بارید ستاره بیشماره.
هر چند که آسمان سیاه است،
شد روی زمین پر از ستاره

دانی که ستاره‌های برفی
هستند شکوفه‌هایی از یخ
دارند دل زلالی از آب،
رخساره با صفایی از یخ

آرام کنار هم نشینند،
بر روی شب سیاه خندند.
بی لب، همه با نگاه خود، بر
خاموشی بی نگاه خندند.

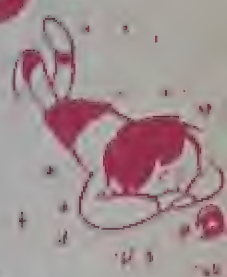
فردا که شوند مردم از خواب
بیدار و به پشت شیشه آیند،
خمیازه کشند و چشم‌ها را
بر عالم نقره‌ای گشایند.

گویند: «خدا، چه برف خوبی!
زیبا و شکفته و سپید است.
این چهره پاک و روشن برف
یا چهره شادی و امید است؟»

محمود کیانوش



آن روز که من سرخک گرفتم



آدم، وقتی که حالش خوب است، کمتر به فکر بدنش می افتد. صبح که از خواب بیدار می شود، احساس می کند که خوب استراحت کرده است. سر حال است. سرشار از نیروست. گرسنه است. صبحانه اش را با اشتها می خورد و به سراغ کارش می رود، بی آنکه توجهی به بدنش داشته باشد.

اما گاهی هم این طور نیست. آدم صبح که از خواب بیدار می شود، احساس می کند که هنوز خسته است. بدنش درد می کند. دهانش بدمزه است. همه گرمشان است، ولی او احساس سرما می کند. یا هیچ کس گرمش نیست، ولی او آن قدر گرمش است که گویی دارد از گرما می پزد. عطسه می کند. سرفه می کند. با خودش می گوید: «شاید سرماخورده باشم. بهتر است که امروز سر کار نروم. توی رختخواب استراحت کنم. شاید حالم بهتر بشود.»

آن روز صبح هم، من همینکه از خواب بیدار شدم، احساس کردم که حالم خوش نیست. سرم درد می کرد. وقتی که آب دهانم را قورت می دادم، گلویم درد می گرفت. خیلی کسل و ناراحت بودم. مادرم، وقتی که مرا با این حال دید، گفت: «باید ببرمت پیش دکتر. اما، نه. تو نمی توانی با این حالت راه بروی. از رنگ رویت پیدا است. بهتر است که تو توی رختخواب استراحت کنی. من خودم پیش دکتر می روم و از او خواهش می کنم که به اینجا بیاید.»

دکتر آمد. خندید و گفت: «چی شده؟ مگر این روزها زیاد بازی کرده ای؟ یا جایی

مهمانی بوده ای و شیرینی زیاد خورده ای؟»
گفتم: «نه، آقای دکتر، حالم خوش نیست. خیلی ناراحتم. سرم درد می کند. گلویم هم درد می کند.»

دکتر توی گلویم نگاه کرد و سرش را تکان داد و گفت: «خوب، اول بهتر است که بیینم درجه حرارت بدنت چقدر است؟»
درجه تبی را که توی کیفش بود بیرون آورد. آن را با الکل شست و چند بار تکان داد.



بعد آن را زیر زبانم گذاشت. دهانم را بستم و منتظر ماندم. دکتر انگشتهایش را روی میچ گذاشت. می دانستم که از روی ضربان نبض می فهمند که قلب آدم تند می زند یا کند. برای اینکه از روی میچ آدم يك رگ می گذرد. قلب هر بار که می تپد، خون را در رگها پیش می راند و ضربانی به وجود می آورد. دکتر می تواند با شمردن این ضربانها بفهمد که قلب آدم چطور کار می کند: تند می زند یا کند؟ این را هم می دانم که، در سن و سال ما بچه ها، قلب باید در حدود ۹۰ بار در هر دقیقه بزند و هرچه بزرگتر می شویم، قلبمان کندتر می زند.

دکتر، بعد از چند دقیقه، درجه تب را از توی دهانم بیرون آورد و آن را خواند. سرش را باز هم تکان می داد. من از صورتش فهمیدم که درجه تب بیش از ۳۷ درجه را نشان داده است. فهمیدم که تب دارم و يك چیزیم هست. بعد دکتر گفت: «خوب، حالا دگمه پیراهنت را باز کن تا سینه ات را هم ببینم.» نگاهی به سینه ام کرد و به مادرم که کنار رختخوابم ایستاده بود و با بیصبری به دکتر نگاه می کرد گفت: «نگاه کنید! نگاه کنید! دانه های کوچک سرخرنگ. چیزی نیست، خانم، سرخك گرفته است.» آن وقت نسخه ای نوشت و به من هم دستور داد که توی رختخوابم بمانم و مواظب باشم که سرما نخورم.

من در باره سرخك چیزهایی خوانده بودم. می دانستم که نشانه های بیماری سرخك تقریباً مثل نشانه های سرماخوردگی است. یعنی آدم سرش درد می گیرد و از بینی و چشمهایش آب می ریزد. سرفه هم می کند. همه این نشانیها در من بود.

دانه های سرخرنگ کم کم زیاد شدند و تمام بدنم را گرفتند. اول كوچك بودند، ولی بعد رفته رفته پهن شدند. سه چهار روز بعد دانه ها کم کم از بین رفتند. ولی چشمهایم در برابر نور حساس شده بودند. نمی توانستم توی روشنایی نگاه کنم. کمی نگران بودم. می دانستم که بیماری سرخك به خودی خود بیماری خطرناکی نیست، ولی باید خوب معالجه بشود. بیمار هم باید مواظب خودش باشد که مبادا، به دنبال سرخك، بیماری خطرناکی، مثل سینه پهلوی، به سراغش بیاید. برای همین بود که خیلی از خودم مواظبت می کردم. مخصوصاً خودم را همیشه گرم نگاه می داشتم. به دستور دکتر فقط غذای سبک، حتی بیشتر وقتها، غذای آبکی می خوردم. راستی یادم رفت بگویم که از همان روز اول مرا از خواهر و برادرم و بچه های دیگر جدا نگاه داشتند. برای اینکه سرخك بیماری واگیرداری است و خیلی زود به دیگران سرایت می کند. خوشبختانه من خودم مواظب بودم. دلم نمی خواست که به وسیله من بچه دیگری سرخك بگیرد.

دکتر من مرد مهربان و کارآزموده ای بود. هر روز به دیدنم می آمد و از اینکه دستورهایش را به کار می بستم و کاملاً مواظب خودم بودم خیلی راضی بود. بیماریم چند روزی بیشتر طول نکشید، ولی به دستور دکتر مجبور بودم که چند هفته ای در خانه بمانم و در رختخواب استراحت کنم، مخصوصاً خودم را گرم نگاه دارم. دکتر می گفت: «بر اثر سرخك ششها و توی روده ها آسیب می بینند و با کمترین بی احتیاطی ممکن است مُتَوَرِّم بشوند.

برای همین است که وقتی که بیمار مبتلا به سرخک بهبود پیدا می‌کند، باز هم باید مدتی مواظب خودش باشد. زیرا ممکن است به بیماری‌هایی مثل سینه پهلوی، درد گوش، یا ورم مغز دچار بشود.»

يك روز از دکتر پرسیدم: «آقای دکتر، چطور می‌شود از دچار شدن به سرخک پیشگیری کرد؟» گفت: «دانشمندان فهمیده‌اند که علت این بیماری يك نوع ویروس است.

بگویم که بچه‌ای که يك بار سرخک گرفت دیگر تا آخر عمر سرخک نمی‌گیرد.»

بعد دکتر رو به مادرم کرد و گفت: «بعضی از پدر و مادرها مخصوصاً کاری می‌کنند که بچه‌هایشان سرخک بگیرند تا دیگر راحت بشوند. این کار غلطی است. برای اینکه همه بچه‌ها سرخک نمی‌گیرند. اگر بچه‌ای تا دهسالگی سرخک نگیرد، ممکن است هیچ وقت سرخک نگیرد، یا فقط نوع خیلی سبک آن را



آنها توانسته‌اند با این ویروس دو نوع واکسن برای پیشگیری این بیماری بسازند. يك نوع آن واکسن ویروس زنده است که از ویروس ضعیف شده سرخک درست شده است. اگر این واکسن را به کودکی تزریق کنند، کودک هیچ وقت سرخک نمی‌گیرد. يك نوع دیگر آن را از ویروس کشته درست می‌کنند. این واکسن بچه‌ها را در حدود يك سال از دچار شدن به سرخک حفظ می‌کند. این را هم

بگیرد. بنابراین باید تا می‌توانید نگذارید که بچه‌هایتان دچار سرخک بشوند.»

به هر حال من خوب شدم و بیماری دیگری هم نگرفتم. فردای روزی که من خوب شدم، مادرم خواهر و برادر کوچکم را برداشت و پیش دکتر رفت. دکتر به هر دوی آنها واکسن سرخک زد. حالا چند سال است که از آن زمان می‌گذرد و خوشبختانه هیچ کدام سرخک نگرفته‌اند.



روزی بود، روزگاری بود

پیکده آتش

ماکیم کوچولو از یکی ازبیشه-
های پنجره اتاق، که حرارت بخاری یخ
آن را آب کرده بود، به خیابان نگاه
کرد و گفت: «مادر بزرگ، غروبهای
مسکو چقدر غم انگیز است، مخصوصاً
وقتی که پدر و مادر در خانه نباشند»
پدر و مادر ماکیم هر دو خلبان
بودند. برای همین بود که هر هفته دو
سه روزی به مسافرت می‌رفتند. در این
روزها ماکیم پیش مادر بزرگش در خانه
می‌ماند.

مادر بزرگ گفت: «پسر، پدر و
مادرت حتماً امشب برمی‌گردند. دقیقه‌ها،
اگر آدم آنها را بشمرد، خیلی تنبل می-
شوند. مثل این است که از جایشان تکان
نمی‌خورند. ولی وقتی که آنها را فراموش
کنیم، تند و تند می‌آیند و می‌روند. بیا
کنار من بشین تا برایت قصه‌ای بگویم.
من قول می‌دهم که هنوز قصه تمام نشده
باشد که پدر و مادر به خانه بیایند»
ماکیم کنار مادر بزرگ نشست.
مادر بزرگ هیزمی در بخاری گذاشت
و پارچه‌ای را که روی آن گلدوزی می‌کرد
برداشت و همان طور که گلدوزی می-
کرد شروع کرد به قصه گفتن.

سالها و سالها از آن
زمان گذشته است. باگذشت
سالها همه چیز تغییر کرده
است. دیگر کسی از دلاوران
آن زمان، که بر اسبهای
بادپا می‌نشستند و چون باد

سرزمین روسیه را در -
می‌نوردیدند، حرفی نمی -
زند. دیگر انسانها با اسبها
بیگانه شده‌اند. ولی در آن
زمان هر دلاوری به اسبش
مهر می‌ورزید و هر اسبی
صاحبش را از جان و دل
دوست می‌داشت. گویی اسب
و صاحبش زبان یکدیگر را
می‌فهمیدند. در افسانه‌ها
گفته شده است که نه با زبان
نگاه، بلکه با زبان واقعی
با هم حرف می‌زدند.

من امشب قصه‌ی یکی از
دلاوران را برایت می‌گویم.
این دلاور **آلکسی** نام داشت
و اسب او را **آهنپا** می -
نامیدند. آلکسی پسر تزار
بزرگ، فرمانروای شمال
روسیه، بود. تزار بزرگ
دو پسر داشت: **ایوان** و
آلکسی. ایوان، برادر بزرگ
آلکسی، بلند قامت و بسیار
زیبا بود. اما دلی نامهربان
داشت. دلاور نبود. ترسو و
ستمگر بود. آلکسی نه زیبا
بود، نه بلند قامت. اما دلی
مهربانتر از دل او در هیچ
سینه‌ای نمی‌تپید. او دلاور
بود و آزارش حتی به مورچه‌ای
هم نمی‌رسید.

بعد از مرگ تزار

بزرگ، پسرش ایوان، به
جای او نشست. ایوان هیچ
وقت راضی و شاد نبود.
هیچ چیز نمی‌توانست او را
خوشحال کند. به همه کس
حسد می‌برد. روزی نبود که
چندین نفر را به زندان
نفرستد و ماهی نبود که
دستور کشتن چند بیگانه
را ندهد. ایوان هیچ کس،
حتی برادرش آلکسی را،
دوست نمی‌داشت. ولی
آلکسی از ته دل ایوان را
دوست می‌داشت. دلش می -
خواست کاری بکند که ایوان
خوشحال شود. فکر می‌کرد
که ایوان، اگر خوشحال
باشد، مهربان خواهد شد و
دست از ستمگری خواهد
کشید.

بهار بود. شکوفه‌های
بهاری شاخه‌های برهنه
درختان جنگل را پوشانده
بودند. جابه‌جا، برشاخه‌های
درختان برگهای کوچک سبز
به چشم می‌خورد. آلکسی،
سوار بر آهنپا، از جنگلی
می‌گذشت. هیچ صدایی از
جنگل بر نمی‌خاست. گویی
همه حیوانهای جنگل مرده
بودند. آلکسی با خودش
گفت: «سبب این سکوت

عجیب چیست؟»

ناگهان از دور چیزی مانند شعله آتش به چشمش خورد. به طرف آن چیز رفت. در میان درختان، پر بزرگ پرنده ای را دید. پر از طلای ناب بود و آفتاب بر آن می تابید. برای همین بود که از دور چون شعله آتش به نظر می رسید. آلکسی فهمید که سبب سکوت حیوانهای جنگل چیست. فهمید که پرنده آتش از آنجا گذشته است. آلکسی هم مثل همه مردم روسیه داستان پرنده آتش را می دانست. می دانست که لانه پرنده آتش در سرزمین خیال، در سرحد زندگی، است. او در آنجا با شاهزاده خانم تانیا زندگی می کند. پدر شاهزاده خانم تانیا پادشاه خیال و مادرش ملکه آرزو است. شاهزاده خانم تانیا زیبا ترین زنی است که تا آنروز روی زمین زیسته است.

آلکسی از اسبش پیاده شد. خواست پر را از زمین بردارد که آهنپا شیمه ای کشید و گفت: «شاهزاده آلکسی، این پر را در همین جا بگذار. اگر آن را برداری،

شادی از دلت دور خواهد شد و ترس را خواهی شناخت.» آلکسی گفت: «ای آهنپا، من این پر را برای خودم نمی خواهم. آن را برای ایوان می برم. شاید این پر او را شاد کند.» آهنپا دوباره شیمه ای کشید و حرفش را تکرار کرد. ولی آلکسی خم شد و پر را از زمین برداشت. به سرعت اسب راند و به قصر ایوان رسید. پر را برای ایوان برد.

ایوان، از دیدن پر پرنده آتش، خوشحال شد و گفت: «در تمام دنیا فرمانروایی نیست که مثل این پر را داشته باشد.» ولی لحظه ای بعد، ابروهایش را درهم کشید و گفت: «نه، يك پر از يك پرنده به چه درد می خورد! آلکسی، حالا که تو توانسته ای یکی از پرهای پرنده آتش را به دست بیاوری، حتماً می توانی خود او را هم به دست بیاوری. برو پرنده آتش را برایم بیاور. اگر يك هفته بگذرد و پرنده آتش را نیاورده باشی، دستور می دهم تا تو را گردن بزنند.»

آلکسی با ناراحتی از قصر بیرون آمد. آهنپا در جلو قصر انتظار او را می کشید. آلکسی گفت: «ای آهنپا، تو راست می گفتی. تزار دستور داده است که تا هفته دیگر پرنده آتش را برای او ببرم. اگر نتوانم، گردن مرا خواهد زد.» آهنپا گفت: «شاهزاده آلکسی، آنچه در هفته دیگر پیش خواهد آمد خیلی بدتر از آن است که امروز پیش آمده است. هیچ مردی تا به امروز نتوانسته است حتی به پرنده آتش نزدیک شود.



ولی نگران نباش. آنچه می-
گویم انجام بده. ما به کمک
هم پرنده آتش را شکار می-
کنیم.»

شب از نیمه گذشته بود.
خدمتگزاران شاهزاده آلکسی
صدها بار ذرت به دشتی
نزدیک جنگل بردند و در آنجا
روی زمینهای دشت پاشیدند.
آلکسی از درخت بزرگی، که
در میان دشت بود، بالا رفت.
آهنگ در گوشه‌ای از دشت
به چرا مشغول شد. ساعتی
گذشت. درست، در وقتی
که خورشید آسمان را طلایی
رنگ کرد، صدای پرواز

پرنده‌ای در دشت پیچید.
دشت رنگ آتش گرفت.
پرنده آتش پرواز کنان به
طرف ذرتها آمد. روی زمین
نشست و شروع کرد به
خوردن آنها. آهنگ آهسته آهسته
به پرنده آتش نزدیک شد.
عاقبت، وقتی که پرنده اصلاً
متوجه او نبود، سمش را
روی بال پرنده گذاشت.
پرنده به شدت بال و پر زد
و خواست فرار کند. ولی
نتوانست. آلکسی از درخت
پایین آمد. بالهای پرنده را
با طنابی بست و او را برای
برادرش ایوان برد.

ایوان از دیدن پرنده
آتش خوشحال شد و گفت:
«در تمام دنیا فرمانروایی
نیست که مثل این پرنده را
داشته باشد.» ولی لحظه‌ای
بعد، ابروهایش را در هم
کشید و گفت: «نه، یک
پرنده به چه درد می‌خورد!
آلکسی، حالا که تو توانسته-
ای پرنده آتش را به دست
بیاوری، حتماً می‌توانی
صاحب این پرنده، شاهزاده
خانم تانیا، را هم به دست
بیاوری. او تنها زنی است
که من آرزو دارم که با او
عروسی کنم. برو و شاهزاده

خانم تانیا را بیاور. اگر یک
هفته بگذرد و شاهزاده خانم
تانیا را نیاورده باشی،
دستور می‌دهم تا تو را گردن
بزنند.»

آلکسی با ناراحتی از
قصر بیرون آمد. آهنگ در
جلو قصر انتظار او را می-
کشید. آلکسی گفت: «ای
آهنگ، تزار دستور داده است
که تا هفته دیگر شاهزاده
خانم تانیا را به قصر او ببرم.
اگر نتوانم گردن مرا خواهد
زد.» آهنگ گفت: «شاهزاده
آلکسی، آنچه در هفته دیگر
پیش خواهد آمد، خیلی بد-
تر از آن است که امروز پیش
آمده است. هیچ مردی تا به
امروز نتوانسته است حتی
به سرزمین خیال، که شاهزاده
خانم تانیا در آنجا زندگی
می‌کند، نزدیک شود. ولی
نگران نباش. آنچه می‌گویم
انجام بده. ما به کمک هم
شاهزاده خانم تانیا را به
دست می‌آوریم.»

شب از نیمه گذشته
بود. آلکسی چادری نقره‌ای
رنگ، که سقف آن طلایی
بود، با کوزه‌ای آب، که در
آن داروی خواب‌آور ریخته
بودند، برداشت. آنها را بر



پشت آه‌نیا گذاشت. خودش هم سوار شد. آه‌نیا به سرعت برق و باد و توفان تاخت. سه روز گذشت. عاقبت آ‌کسی و آه‌نیا به سرزمین خیال، که در سرحد زندگی واقع است، رسیدند. دریای آرزو در آنجا موج می‌زد. آ‌کسی از اسب پیاده شد. چادر نقره‌ای رنگ را در کنار دریا برافراشت.

ساعتی گذشت. شاهزاده خانم تانیا، که در قایقی نقره‌ای نشسته بود و با دو پاروی طلایی قایق را می‌راند، به ساحل نزدیک شد. چادر را دید. قایق را به ساحل راند. از قایق پیاده شد و به طرف چادر آمد. شاهزاده آ‌کسی را، که جلو چادر ایستاده بود، دید. لبخندی زد و گفت: «ای جوان، من تشنه‌ام. لیوانی آب به من بده.» آ‌کسی به چادر رفت. لیوانی پر از آب کرد و بیرون آمد. خواست آن را به دست شاهزاده خانم بدهد که نگاهش به نگاه او افتاد. دستش را عقب کشید و گفت: «ای شاهزاده خانم، مرا ببخش. من مجبور شده‌ام که بیایم و تو را اسیر کنم.

ولی حالا که به تو نگاه می‌کنم می‌فهمم که این کار از من ساخته نیست. آزادی هیچ کس از آزادی دیگری عزیز تر نیست و زندگی هر کس برای خودش ارزش دارد. من حاضر نیستم که برای نجات دادن جان خودم تو را اسیر کنم. این آب را نخور.» شاهزاده خانم تانیا خندید و گفت: «شاهزاده آ‌کسی، من روزهاست که منتظر تو هستم. شنیده بودم که تو مهربانترین دل‌ها را در سینه داری و حالا می‌فهمم که آنچه شنیده‌ام راست بوده است. آب را بر زمین بریز. من حاضرم با تو پیش ایوان بیایم.»

شاهزاده خانم تانیا و شاهزاد آ‌کسی بر اسب سوار شدند. باز آه‌نیا به سرعت برق و باد و توفان تاخت. باز سه روز گذشت. آ‌کسی و تانیا به قصر رسیدند. آ‌کسی تانیا را پیش ایوان برد. ایوان از دیدن تانیا خوشحال شد. به طرف او دوید و گفت: «شاهزاده خانم تانیا، من تزار بزرگ روسیه هستم. به قصر من خوش آمدی. آیا حاضری با



من عروسی کنی؟» ولی حتی نیم‌نگاهی هم به آ‌کسی نکرد. تانیا نگاهش را به چشمان ایوان دوخت. او به راستی بلند قامت و زیبا بود. ولی در چشمان زیبایش حتی ذره‌ای محبت هم یافت نمی‌شد. تانیا سرش را تکان داد و گفت: «ای تزار بزرگ، من شنیده بودم که تو زیبا ترین مرد دنیا هستی. حالا می‌بینم که آنچه شنیده‌ام راست بوده است. اگر خودت به سرزمین من می‌آمدی تا مرا به میل خودم به اینجا بیاوری، حتماً با تو عروسی

طرف آتش به راه افتاد .
 دستش را نزدیک آتش برد
 تا گرمای آن را با دستش
 حس کند . چند لحظه ای دستش
 را روی آتش نگاه داشت .
 عده ای گفتند که دیده اند که
 او چیزی در آتش ریخت . در
 این وقت خدمتگزاران ایوان
 آلکسی را گرفتند و ایوان او
 را در آتش انداخت . لحظه ای
 دیگر گذشت . دلها در سینه
 ها می تپید . همه خیال می -
 کردند که شاهزاده مهربان
 در میان شعله های آتش
 خاکستر شده است . چند
 لحظه دیگر هم گذشت . در
 این وقت همه دیدند که
 جوانی از طرف دیگر آتش
 بیرون آمد . این جوان بلند
 قامت و بسیار زیبا بود ، حتی
 زیباتر از ایوان . فقط از
 چشمهای مهربانش می شد
 فهمید که او آلکسی است ،
 همان آلکسی مهربان و شاد .
 در این وقت ایوان که
 همه چیز را می دید به خشم
 آمد . تنها برتری او بر
 برادرش ، آلکسی ، زیباییش
 بود . ولی حالا آلکسی از او
 زیباتر شده بود . ایوان حتی
 يك لحظه هم صبر نکرد .
 دوید و به طرف آتش رفت .

می کردم . ولی تو جوانی را
 فرستادی که مرا با نیرنگ
 اسیر کرد و به اینجا آورد .
 من وقتی با تو عروسی می -
 کنم که این جوان سزای کار
 زشتی را که کرده است دیده
 باشد . دستور بده تا آتشی
 بزرگ بیفروزند و او را در
 آن آتش بینداز .»

ایوان حتی يك لحظه
 تردید نکرد . حتی به تانیا
 نگفت که این جوان برادر من
 است . دستور داد تا در جلو
 قصر آتشی افروختند . عده -
 ای از مردم در کنار آتش جمع
 شدند . شاهزاده خانم به

او خیال می کرد که این آتش
 جادویی زیبایی بیشتری به
 او خواهد بخشید .
 باز هم دلها در سینه ها
 تپید . باز هم لحظه ای چند
 گذشت . آتش شعله کشید .
 ولی ناگهان خاموش شد .
 چنان خاموش شد که حتی
 شعله ای کوچک یا خاکستری
 ناچیز هم از آن باقی نماند .
 از آن روز دیگر کسی
 ایوان ستمگر را ندید . مردم
 روسیه خیلی زود او را
 فراموش کردند . آلکسی
 مهربان با شاهزاده خانم
 تانیا عروسی کرد و تزار
 روسیه شد . او سالها با
 مهربانی و عدل بر مردم
 روسیه فرمانروایی کرد .

ساعتی بود که قصه تمام شده بود .
 ماکسیم کوچولو به خواب رفته بود .
 هنوز آتش در بخاری می سوخت و مادر
 بزرگ گلدوزی می کرد . در اتاق باز
 شد . زن و مرد جوانی وارد اتاق شدند و
 به مادر بزرگ سلام کردند . مرد جوان
 گفت : «چه هوای وحشتناکی ! ابر و مه دو
 ساعت تمام ما را سرگردان کرد . برای
 همین بود که هواپیمای ما با دو ساعت
 تأخیر به فرودگاه رسید .» آن وقت زن
 جوان ، در حالی که به روی ماکسیم خم
 شده بود ، پشانی او را بوسید و گفت :
 «امیدوارم که در این مدت ماکسیم
 کوچولوی من مادر بزرگش را خیلی
 اذیت نکرده باشد .»



آتشگیر کبریت است. این ماده از نوعی فسفر تهیه می‌شود. بقیه نوك کبریت از ماده‌ای است که اگر آن را به چیزی بکشند آتش نمی‌گیرد. اما وقتی که قسمت آتشگیر روشن شد، این قسمت هم می‌سوزد. این ماده را به دور ماده فسفری می‌گذارند تا از آتش گرفتن کبریتها در قوطی کبریت جلوگیری کند.

چوب این نوع کبریت را با پارافین آغشته می‌کنند تا وقتی که سر آن آتش گرفت، شعله آن، چوب کبریت را هم آتش بزند.

کبریت بیخطر فقط موقعی روشن می‌شود که آن را به کناره زبر و قهوه‌ای رنگ قوطی کبریت بکشیم. سر این کبریتها را از ماده‌ای که دارای گلرات پتاس است می‌سازند. اما کناره قوطی کبریت که قهوه‌ای رنگ است از فسفر قرمز و ماسه بسیار نرم ساخته می‌شود. کبریت بغلی هم نوعی کبریت بیخطر است که برای ساختن آن به جای چوب از مقوا استفاده می‌کنند.

خطر کبریت

تابه حال بی احتیاطی بعضی از مردم در به کار بردن کبریت سبب آتشسوزیهای بزرگی شده است. این آتشسوزیها غیر از ضررهای مالی که به بار آورده‌اند سبب شده‌اند که مردم بسیاری هم در آتش بسوزند. کبریت را باید در جایی بگذاریم که دست بچه‌های کوچک به آنها نرسد.

اگر کبریت را بعد از روشن شدن کمی کج نگه داریم و سر کبریت به طرف پایین باشد، بهتر می‌سوزد. اگر بخواهیم دیرتر بسوزد و شعله‌اش کمتر باشد، باید سر کبریت را بالا نگه داریم. بعد از آنکه از شعله کبریت

مردم روزگار مایک دانه چوب کبریت را از توی قوطی کبریت بیرون می‌آورند، آن را به کنار قوطی کبریت می‌کشند، چوب کبریت فوری شعله‌ور می‌شود. اما در حدود دویست سال پیش برای روشن کردن آتش از سنگ آتشزنه استفاده می‌کردند. قطعه‌ای فولاد را به آن می‌زدند تا از آن جرقه‌ای بپرد و به فتیله‌ای بخورد و آن را شعله‌ور کند. گاهی نیم ساعت طول می‌کشید تا فتیله از این جرقه‌ها آتش بگیرد.

انواع کبریت

کبریتهایی که امروز در دنیا می‌سازند بیشتر دو نوع است: يك نوع کبریتی است که آن را به هر چیز بکشند روشن می‌شود. شاید شما هم دیده باشید که بعضی از مردم این نوع کبریتها را به تخت کفش خود یا به دیوار می‌کشند تا روشن شود. نوع دیگر کبریتی است که به آن کبریت بیخطر می‌گویند. بیشتر کبریتهای معمولی از همین نوع است.

سر چوب کبریتهایی که به هر چیز بکشند روشن می‌شود معمولاً دو رنگ است: یا قرمز و سفید، یا سیاه و سفید. نوك سفید رنگی که به آن چشم کبریت هم می‌گویند، همان ماده

استفاده کردیم، نباید آن را فوری دور
بیندازیم. باید اول شعله آن را با فوت خاموش
کنید و بعد منتظر بمانید تا آتش چوب آن هم
سیاه بشود.

صنعت کبریتسازی

تقریباً همه کشورهای دنیا برای خودشان
کارخانه کبریتسازی دارند. مهمترین آنها
ایالات متحده امریکا است. در امریکا هر سال
بیش از ۵۱۰,۰۰۰,۰۰۰ قوطی کبریت
ساخته می شود. نصف این مقدار به صورت
کبریت های بغلی است. از روی جلد کبریت های
بغلی برای آگهی های تجارتي استفاده می کنند.
بعضی از ملتها، از جمله ملت سوئیس، منظره-
های زیبایی از کشور خود را بر جلد کبریت های
بغلی و جعبه ای چاپ می کنند. مسافران و
جهانگردان این کبریتها را می خرند و برای
دوستان و خویشان و خود سوغات می برند.
بعد از امریکا معروفترین کشورهای سازنده
کبریت، انگلستان، شوروی، سوئد، نروژ و
ژاپن است. در بسیاری از کشورها صنعت
کبریتسازی در اختیار دولت است.

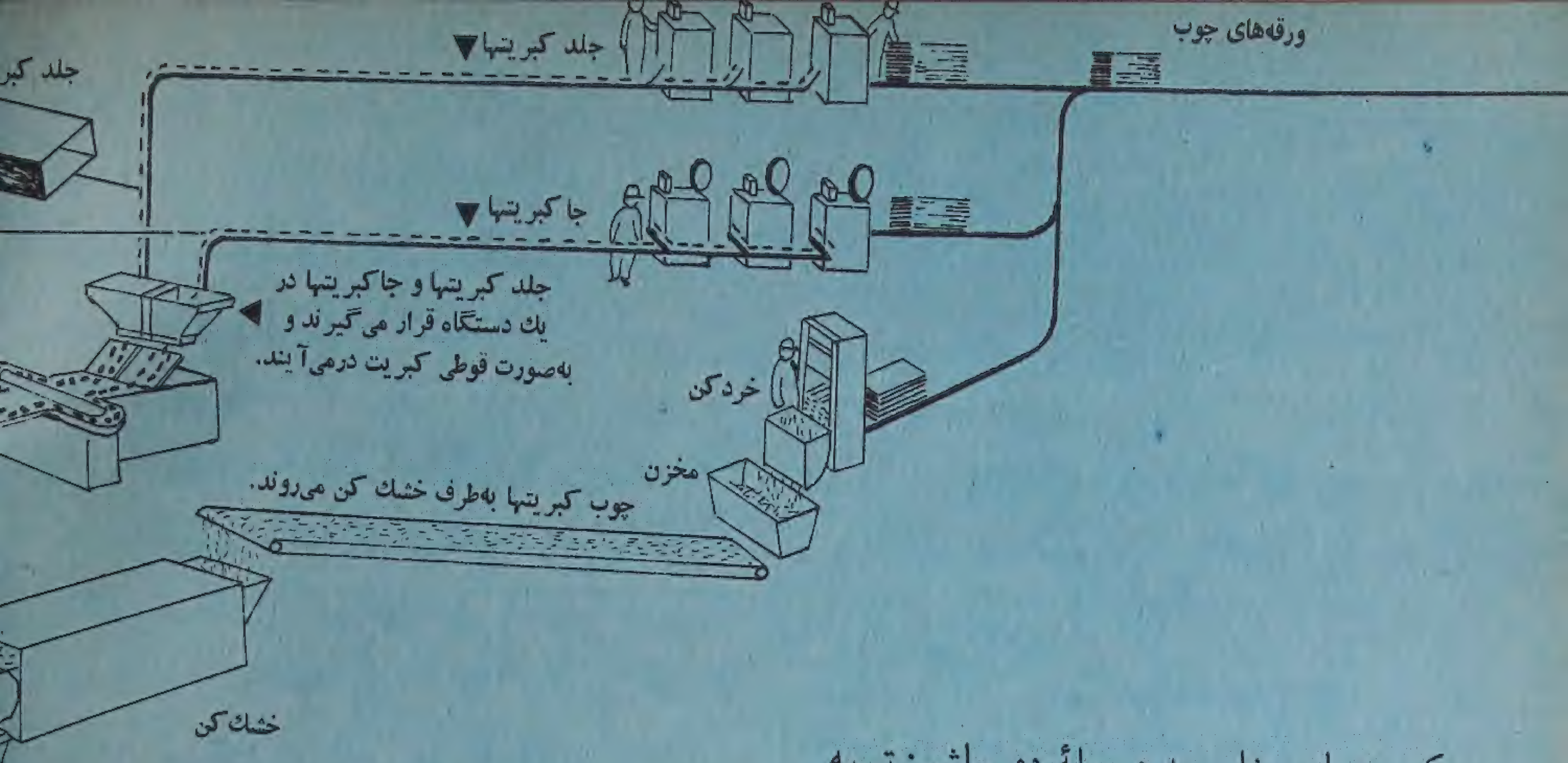
کبریت چگونه ساخته می شود؟

کبریت های چوبی به وسیله ماشین هایی
خودکار ساخته می شود. هرکدام از این ماشینها
قسمتی از کار کبریتسازی را انجام می دهد. در
يك نوع از این ماشینها چوب کاج، سپیدار یا
تبریزی به صورت میله های باریك درمی آید.
ماشینهای دیگر چوب های کبریت را با پارافین
آغشته می کنند، به نوك آنها ماده آتشگیر می-
زنند، خشك می کنند و در قوطی جای می دهند.
بعضی از کارخانه ها در هر ساعت بیش از يك
میلیون قوطی کبریت می سازند.

ماشینهای کبریتسازی از بیست تاسی متر
طول دارند، و بلندی آنها تقریباً به اندازه
يك خانه دو طبقه است. این ماشینها صفحه-
هایی از آهن یا آلومینیوم دارند که هرکدام
۸۰۰ تا سوراخ ریز دارند.

بعد از آنکه چوب به صورت میله های
باريك و کوتاه درآمد، يك دستگاه هريك از
آنها را در یکی از سوراخهای ریز صفحه های
فلزی قرار می دهد. صفحه های فلزی حرکت
می کنند و چوب های کبریت را از پنج نوع ماده
شیمیایی عبور می دهند: اول چوب های کبریت
در محلولی مخصوص فرو می رود. این ماده
شیمیایی خاصیتی دارد که نمی گذارد در چوب
کبریت، بعد از خاموش شدن، زغال افروخته
باقی بماند. بعد سر چوب های کبریت با پارافین
آغشته می شود تا خاصیت شعله گیری آن بیشتر
شود. همین طور که صفحه های فلزی حرکت
می کنند، سر چوب های کبریت در دو ماده
آتشگیر و محافظ فرو می رود. در آخر نوك
آنها با ماده ای آغشته می شود تا رطوبت هوا
در آنها تأثیر نکند. حالا چوب های کبریت آماده
بسته بندی است. از سوراخهای صفحه های
فلزی خارج می شود و در ماشین دیگری می-
ریزد. در این ماشین چوب های کبریت شمرده
می شود و در قوطیها جای می گیرد.

البته روش تهیه کبریت در همه کارخانه-
ها این طور نیست. کار بعضی از ماشینها با
کار ماشینهایی که گفتیم تفاوتی دارد.
کارخانه های کامل جدید تمام کار کبریتسازی
را از بریدن چوب، ساختن چوب کبریت، تهیه
قوطی، چاپ روی آنها تا بسته بندی قوطیها در
جعبه های بزرگ، خودشان انجام می دهند.



کبریت‌های بغلی به وسیله دو ماشین تهیه می‌شود: در یکی از ماشینها، مقوا برش می‌خورد و به صورت دنده‌های‌شانه درمی‌آید. بعد ماشین این دنده‌ها را يك در میان عقب و جلو می‌برد. آن وقت سر شانه‌های مقوایی در ماده آتشگیر فرو می‌رود. در ماشین دوم شانه‌های کبریت به اندازه‌های لازم بریده می‌شود و با جلد به صورت کبریت بغلی درمی‌آید.

جمع کردن قوطی کبریت

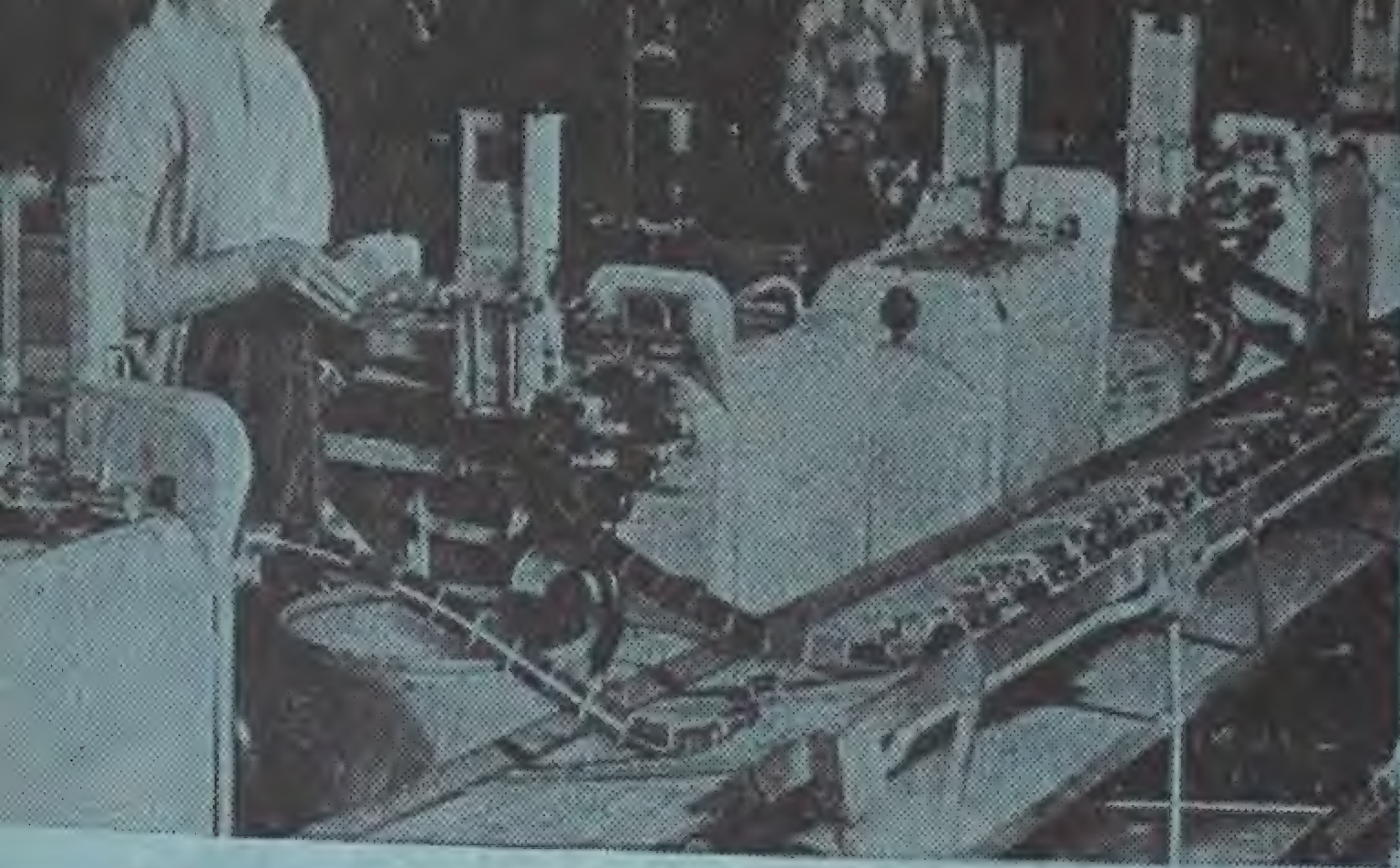
جمع کردن قوطی کبریت یکی از بهترین سرگرمی‌های بعضی از کودکان و بزرگسالان است. بعضی از کسانی که قوطی کبریت جمع می‌کنند هر وقت که به کشورهای دیگر سفر می‌کنند، از آن کشورها قوطی کبریت‌های گوناگون می‌خرند. قوطی کبریت‌های نایاب به قیمت‌های زیاد خرید و فروش می‌شود. مثلاً گاه قیمت يك قوطی کبریت کمیاب تا چهارصد تومان می‌رسد. به تازگی در ایران قوطی کبریت‌های زیبایی از پلاستیک ساخته‌اند. این قوطی‌ها رنگ‌های مختلف دارد و روی آنها بناها و نقش‌های تاریخی ایران را چاپ کرده‌اند.

سابقه کبریت

در حدود دویست سال پیش شیمیدانها

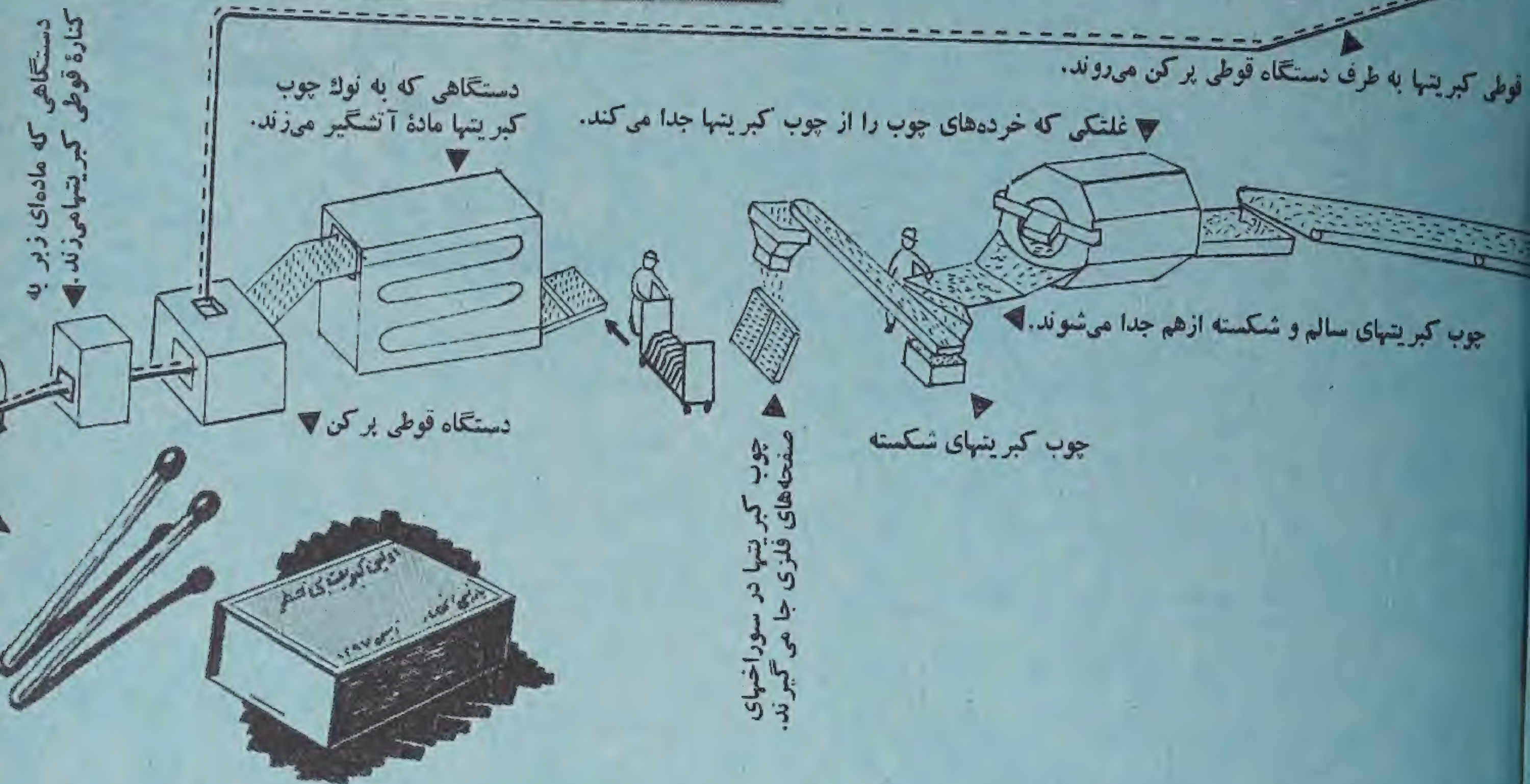
کوشش خود را برای اختراع کبریت آغاز کردند. آنها یکی بعد از دیگری کبریت‌هایی اختراع کردند. اما هر کدام از این کبریتها عیبی داشت. بعضی از آنها برای ساختن کبریت از فسفر سفید یا زرد استفاده می‌کردند. این فسفر سمی بود و آرواره‌های کارگران کارخانه را فاسد می‌کرد. بعضی از کبریتها در هنگام شعله‌ور شدن گازی داشت که تنفس آن خطرناک بود.

آزمایشها و کوششهای شیمیدانان ادامه داشت تا اینکه در حدود صد و سی سال پیش فسفر قرمز کشف شد. خطر این فسفر در کبریتسازی از ماده‌های دیگر کمتر بود. امروز هم از این فسفر برای کبریتسازی استفاده می‌کنند. از آن با ماسه نرم محلولی می‌سازند و برکناره قوطی کبریت می‌مالند. اما نوك چوبهای کبریت را با ماده‌ای به نام کلرات پتاس آغشته می‌کنند. این ماده در هنگام شعله‌ور شدن از خودش جرقه پرتاب نمی‌کند. کسی که کبریت بیخطر را اختراع کرد مردی سوئدی



دستگاههایی از ورقه های چوب، جلد کبریت درست می کنند. بعد دستگاهی جلد کبریتها را به دستگاهی دیگر می برد که آنها را به صورت قوطی کبریت کامل درمی آورد.

جا کبریت



خاموش نمی شود و شعله ور می ماند. حتی کبریتهایی می سازند که اگر نم هم بکشد، باز آتش می گیرد.

بود. برای همین است که کبریت بیخطر به نام کبریت سوئدی هم شناخته می شود. امروز کبریتهایی درست می کنند که در باد ملایم هم

کبریت بغلی



۲	۲	۱
۶	۵	۴
۹	۸	۷

نامه نویسی با خط و نقطه

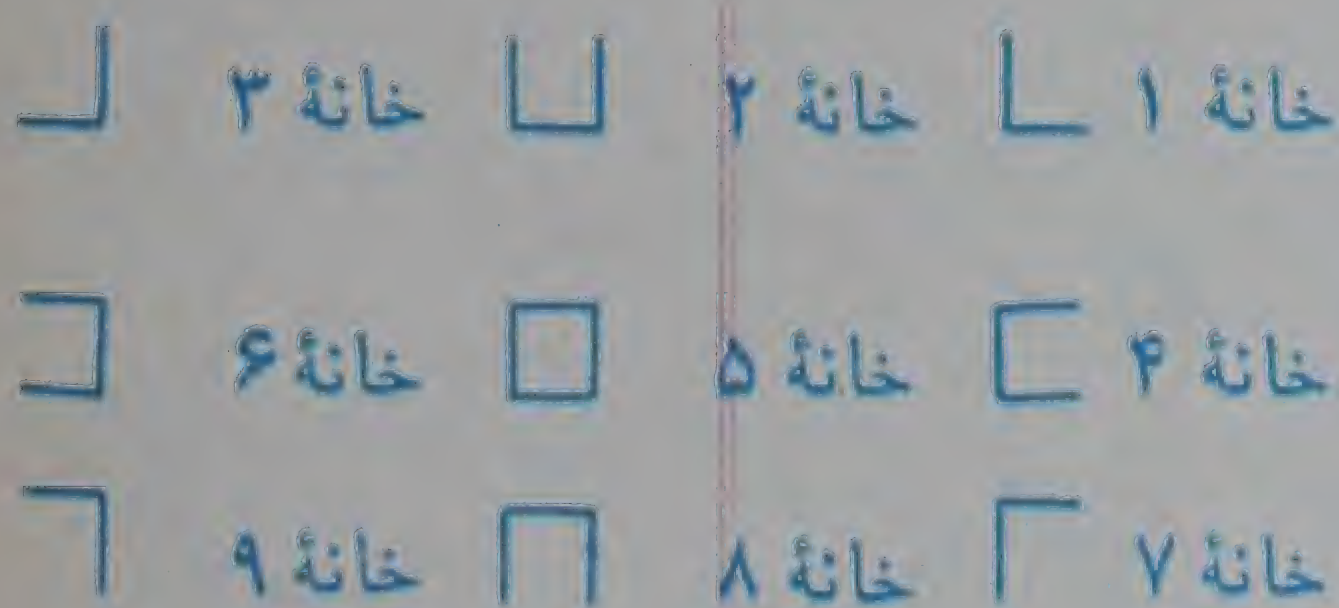


گاهی می‌خواهیم نامه‌ای برای دوستان بنویسیم که دیگران نتوانند آن را بخوانند. این کار سرگرمی خوبی است. برای این کار باید نامه‌مان را به خطی بنویسیم که فقط خودمان و دوستان بتوانیم آن را بخوانیم. اول باید يك الفبا برای خودمان انتخاب کنیم، الفبایی که هم خودمان و هم دوستان هر دو بتوانیم آن را بخوانیم. از این الفباها زیاد درست کرده‌اند. یکی از آنها الفبایی است که ما اسمش را الفبای خط و نقطه می‌گذاریم. این الفبا هم خیلی آسان است و هم خیلی سرگرم کننده. حالا ببینیم که این الفبا را چگونه درست می‌کنند و چگونه آن را می‌خوانند.

دو خط موازی، که فاصله آنها از یکدیگر يك سانتیمتر و نیم باشد، از راست به چپ می‌کشیم. بعد دو خط موازی دیگر، که فاصله آنها هم از یکدیگر يك سانتیمتر و نیم باشد، از بالا به پایین بر این دو خط عمود می‌کشیم. این طور:

می‌بینیم که این چهار تا خط که برهم عمود شده‌اند، هريك به سه قسمت مساوی تقسیم شده‌اند و روی هم نه تا خانه درست کرده‌اند. شاید بگویید که اینها که خانه نیستند. بیشتر آنها اطرافشان باز است. باشد، ما، برای اینکه مطلب را بهتر بفهمیم، اسم همه آنها را خانه می‌گذاریم. هشت تا از این خانه‌ها باز هستند و فقط یکی از آنها، یعنی خانه وسطی، بسته است. این خانه‌ها را هم از راست به چپ، سطر به سطر، به ترتیب از ۱ تا ۹ شماره‌گذاری کرده‌ایم.

اگر به این خانه‌ها خوب نگاه کنیم، می‌بینیم که هريك به شکل معینی هستند، یعنی هیچ يك مثل هم نیستند. شکل خانه‌ها را اینجا می‌کشیم:



الفبای فارسی را، از راست به چپ، توی این خانه‌ها می‌نویسیم، به طوری که توی خانه‌های ۱ و ۳ و ۷ و ۹ هريك سه حرف و توی خانه‌های دیگر هريك چهار حرف جا بگیرد. این طور:



موشکی به فضا می رود

پایگاه فضایی

در پایگاه فضایی اتاق بزرگی هست که در آن مهندسان پایگاه جلو دستگاههایی می نشینند و تعیین می کنند که چه وقت باید موشك به فضا پرتاب شود. يك ایستگاه هوا شناسی هست که دقیقه به دقیقه اعلام می کند که هوا برای پرتاب سفینه خوب است یا نه. از اینها گذشته، پایگاه فضایی سکوهای بسیار بزرگ پرتاب دارد. از این سکوهای بسیار بزرگ است که موشکها را به فضا پرتاب می کنند.

اسم پایگاه فضایی را خیلی شنیده اید، مخصوصاً روزهایی که فضانوردان امریکایی به کره ماه سفر می کردند. پایگاه فضایی برای خودش يك شهر است، شهری پر از ساختمانهای



طبقه اول يك موشك به سکوی
پرتاب برده می شود.

در پایگاه فضایی چندین دستگاه رادیو و رادار هست. دستگاههایی هست که می توانند مسئله های بسیار مشکل را فوری حل کنند. تلسکوپهایی هست که مهندسان پایگاه به وسیله آنها از سفینه هایی که به فضا پرتاب می شوند مراقبت می کنند.

پایگاه فضایی به راستی برای خودش شهر مخصوصی است. جایی است که از آن سفر انسان به فضا آغاز می شود.

گوناگون. در این شهر ساختمانهای بزرگی هست که در آنها موشك و سفینه درست می کنند. کارگاههایی هست که در آنها ماشینهای مختلف را تعمیر می کنند. پناهگاههایی هست برای جا دادن سفینه ها و موشکها تا از آسیب هوا و رطوبت محفوظ بمانند. مخزنهای بسیار بزرگی هست پر از سوخت برای موشکها. قطارهایی هست که با آنها موشکها و سفینه ها را از جایی به جای دیگر می برند.

پِل مُتَحَرِّك

پِل متحرك دستگاه بزرگی است که آن را از فولاد ساخته‌اند. پِل متحرك روی يك خط آهن حرکت می‌کند. وقتی که می‌خواهند موشکی را به فضا پرتاب کنند، پِل متحرك را به طرف سکوی پرتاب می‌برند. پِل متحرك دستگاهی دارد که موشك و سفینه را از زمین بلند می‌کند و روی سکوی پرتاب می‌گذارد. توی این پِل آسانسورهایی کار گذاشته‌اند. کسانی که می‌خواهند موشك و سفینه را، پیش از پرتاب، بازرسی کنند، از این آسانسورها بالا می‌روند. فضانوردانی هم که بخواهند سوار سفینه بشوند، بایکی از همین آسانسورها به سفینه می‌روند.

پِل متحرك، پیش از پرتاب موشك، جای شلوغ و پر جنب و جوشی است. وقتی که می‌خواهند موشك را پرتاب کنند، کسانی که در آن هستند با عجله از آن پایین می‌آیند. بعد هم پِل را تا آنجایی که می‌توانند از موشك دور می‌کنند.



موشك را روی سکوی پرتاب گذاشته‌اند. شمارش وارونه شروع شده‌است و کارکنان پایگاه فضایی دارند موشك را بازرسی می‌کنند.



در پایگاه فضایی اتاق بزرگی هست که در آن مهندسان پایگاه جلو دستگاههایی می‌نشینند و تعیین می‌کنند که چه وقت باید موشك به فضا پرتاب شود.

شمارش وارونه

از چیزهایی که هنگام پرتاب يك سفینه به فضا زیاد می‌شنویم یکی هم شمارش وارونه یا شمارش معکوس است.

اگر ده‌تا گردو داشته باشیم و بخواهیم آنها را بشمریم، آنها را این‌طور می‌شمریم: ۱، ۲، ۳، ۴... ولی می‌توانیم آنها را این‌طور هم بشمریم: ۱۰، ۹، ۸، ۷... این‌طور شمردن را شمارش وارونه یا شمارش معکوس می‌گوییم.

وقتی که لحظه پرتاب يك سفینه معلوم می‌شود، يك بلندگو لحظه پرتاب را به صدای بلند به همه کارکنان پایگاه فضایی خبر می‌دهد. مثلاً می‌گوید که ۸ ساعت یا ۴۸۰ دقیقه

موشك با غرش رعد آسایی ازجا کنده می‌شود و به فضا می‌رود.



دیگر سفینه پرتاب می‌شود. پس از آن، این ۴۸۰ دقیقه را که به زمان پرتاب سفینه مانده است به صورت شمارش وارونه می‌شمرد: یعنی وقتی که يك دقیقه می‌گذرد، می‌گوید ۴۷۹، يك دقیقه دیگر که می‌گذرد، می‌گوید ۴۷۸، و به همین ترتیب دقیقه‌ها را از ۴۸۰ تا ۱ می‌شمرد.

در همین مدت شمارش وارونه، عده‌ای از مهندسان از پل متحرك بالا می‌روند و آخرین بار تمام جاهای موشك و سفینه را به دقت بازرسی می‌کنند. توی يك اتاق مدیر پرواز نشسته است و به مهندسان همکار خود دستور می‌دهد که چه باید بکنند. او يكایك دستگاه‌های موشك و سفینه را اسم می‌برد و از مهندسان می‌خواهد که آنها را بازرسی کنند. اگر دستگاهی که بازرسی می‌شود عیب نداشته باشد، بلندگو به شمارش وارونه ادامه می‌دهد. ولی اگر عیب داشته باشد، بلندگو خاموش می‌شود، و وقتی دوباره شروع به شمارش می‌کند که عیب دستگاه برطرف شده باشد.

شمارش وارونه ممکن است ساعتها و گاهی چند روز طول بکشد. وقتی که يك دقیقه به پرتاب مانده باشد، بلندگو ثانیه‌های این يك دقیقه را به صورت شمارش وارونه می‌شمرد. یعنی می‌گوید: ۶۰ و وقتی که يك ثانیه می‌گذرد، می‌گوید ۵۹ و وقتی که يك ثانیه دیگر می‌گذرد، می‌گوید ۵۸ و به ده ثانیه آخر که می‌رسد، می‌گوید ۱۰ - ۹ - ۸ - ۷ - ۶ - ۵ - ۴ - ۳ - ۲ - ۱ - صفر! همینکه به صفر رسید، یکی از کارکنان دگمه‌ای را فشار می‌دهد. آن وقت است که موشك با غرش رعد آسایی از جا کنده می‌شود و به فضا می‌رود.



از راست به چپ:

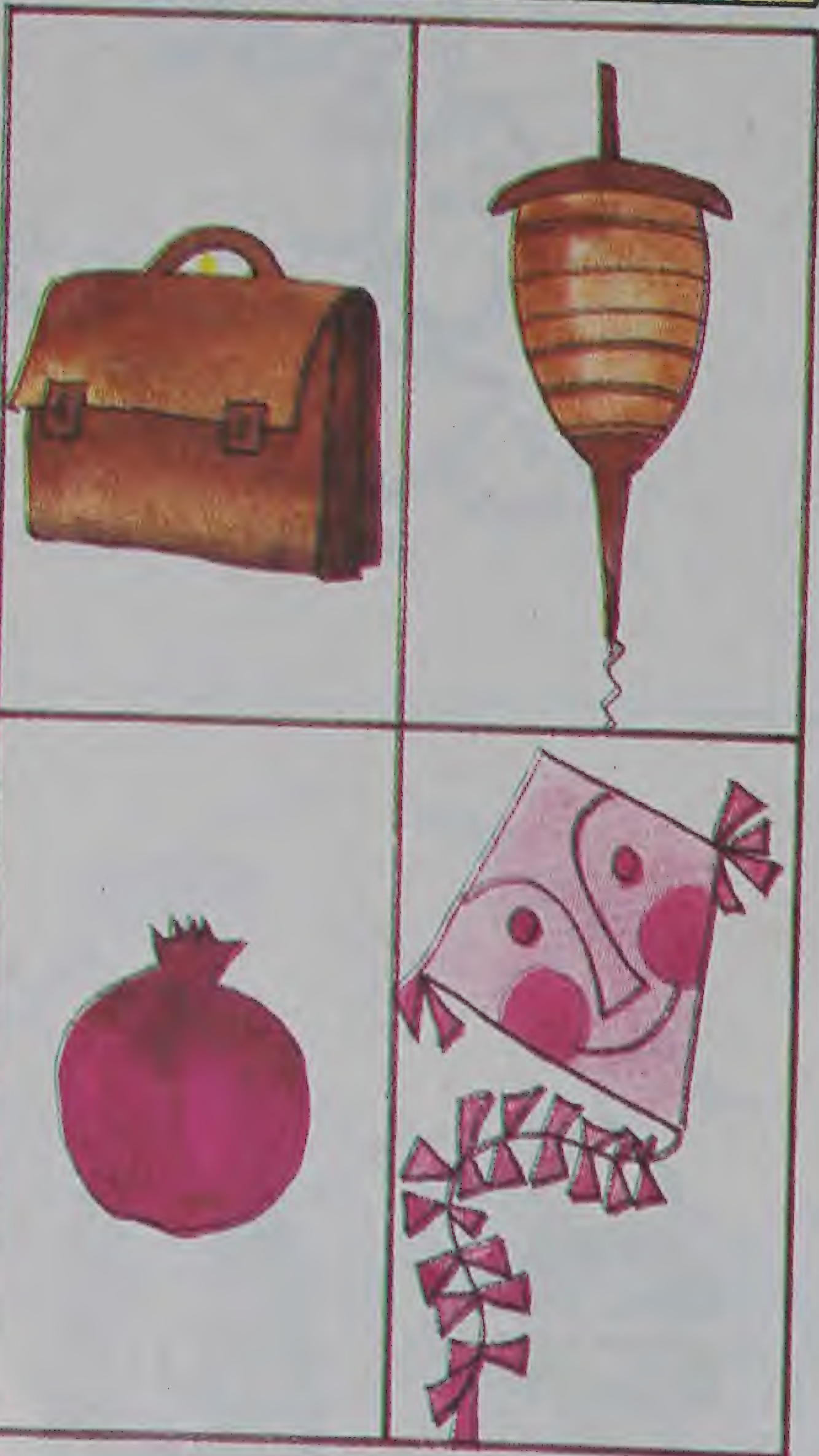
- ۱- قدیمی.
- ۲- آدم باهوش دارد.
- ۳- آرزو. - خواب به زبان کوچولوها.
- ۴- روز پیش.
- ۵- پنبه و پشم را می‌ریسند و به این صورت درمی‌آورند.
- کتاب و دفتر و مداد و قلم خود را در آن می‌گذاریم.
- چه کسی؟
- ۶- فریب.

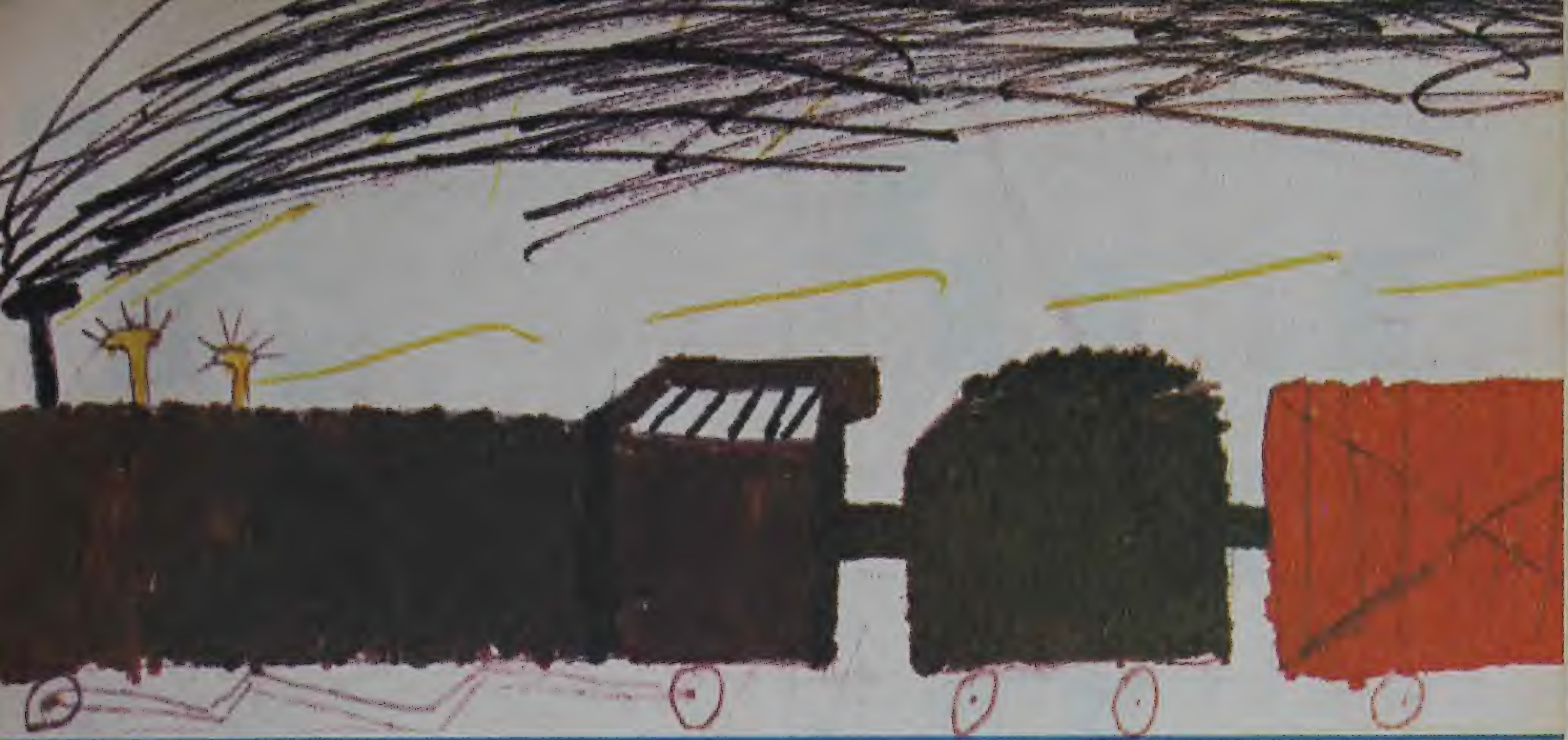
- ۷- میوه‌ای است خوشمزه که توی آن پراز دانه‌های زیبای سرخرنگ است. - از خانواده پرتقال و نارنج است.
- هم شیرین آن هست و هم ترش آن.
- ۸- هم به معنی شانه است و هم به معنی دیشب.
- ۹- بنیامین فرانکلین به کمک آن آزمایشی کرد تا ببیند که برق آسمان هم مثل برقی است که دانشمندان به وجود می‌آورند یا نه.

از بالا به پایین:

- ۱- سیاه‌رنگ است و هم با آن خورش می‌پزند و هم آن را در سرکه می‌اندازند و با آن یک نوع ترشی درست می‌کنند.
- ۲- در نجاری از آن زیاد استفاده می‌شود.
- ۳- آزاد نیست. - اگر آن را وارونه بخوانیم جمع ادب است.
- ۴- به کمک آن نخ می‌ریسند. - از جوی بزرگتر است.
- ۵- آخر، انتها. - وقتی که می‌خواهند سوار اسب شوند، آن را به پشت اسب می‌گذارند. - روز نیست.
- ۶- پیک کودک برای دانش‌آموزان این کلاس منتشر می‌شود. - بزرگترین حیوان در خشکی.
- ۷- علامت. - اگر آن را وارونه بخوانیم، نام کسی می‌شود که در دبیرستان درس می‌دهد.
- ۸- تو کجایی تا شوم من چاکرت چارقت دوزم... شانه سرت.
- ۹- کارش بازیگوشی است.

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
									۱
									۲
									۳
									۴
									۵
									۶
									۷
									۸
									۹





جواب گدا

پسری در خیابان گدایی می کرد. پیرزنی به او رسید
و گفت: «پسر جان، خجالت نمی کشی که در خیابان گدایی
می کنی؟ تو باید بروی مدرسه.»
پسر آهی کشید و گفت: «خانم، آنجا هم رفتم. ولی
يك شاهي هم به من كمك نکردند.»

فرستنده: کتابون زند
کلاس چهارم دبستان احمد کاشانی - تهران

چیستان

این سخن را از تو پرسم، ای حکیم پرهنر:
اندر این صحرا بدیدم يك عجایب جانور
مور چشم و ماردم، کرکس پر و عقرب شکم
گاو زانو، پیل گردن، اره پا و اسب سر

فرستنده: فریده اخیایی
کلاس چهارم دبستان رضاشاه کبیر - نیشابور



چهارم دبستان

نقاشی از: محمدرضا شاملو - دبستان فرخی - همدان





از راست به چپ:

- ۱- هم اکنون دارید آن را حل می کنید. - با آن جارو می کنند.
- ۲- نام سرزمینی است در جنوب غربی شبه جزیره عربستان. - اگر نباشد، نمی توانیم زنده بمانیم.
- ۳- اگر آن را وارونه بخوانیم، می شود: نه من، نه تو. - گلو. - آن را باز می کنیم و وارد خانه می شویم.
- ۴- معالجه.
- ۵- جد. - مقام.
- ۶- کسی که گریه می کند.
- ۷- در قدیم آن را از چوب و سنگ و چیزهای دیگر درست می کردند و می پرستیدند. - هم به معنی تیره است، هم به معنی یکی از سازهای ایرانی. - هرچاکه باشد، آبادی هم هست.
- ۸- دورویی. - شرم.
- ۹- اگر بدن خود را به آن عادت بدهیم، نیرومند می شویم. - وسیله ای است برای ماهیگیری.

از بالا به پایین:

- ۱- فلزی است مایع که در دماسنج از آن استفاده می کنند. - بالای چشم.
- ۲- دماسنج آن را اندازه می گیرد. - ماه اول تابستان.
- ۳- اگر آن را وارونه بخوانیم، کلمه ای می شود به معنی تازه. - در آن غذا می پزند. - حرص و طمع.
- ۴- گرما.
- ۵- با آن می نویسیم. - هم شیر دارد و هم اسب.
- ۶- آقامحمدخان از این خاندان بود.
- ۷- با ناله همراه است. - نانوا می پزد. - به معنی گشودن و بازکردن است. این کار را با جدول و مسئله هم می کنیم.
- ۸- از جوی بزرگتر است. - جمله پرسشی را بیشتر با این کلمه می سازیم.
- ۹- این کلمه را به جای داخل هم به کار می برند. - اگر چلو هم داشته باشد، یک غذای خوشمزه ایرانی است.

فرستنده: احمد لیلی

کلاس اول راهنمایی تحصیلی - دبستان شفیق - شهرضا

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
				■					۱
			■		■				۲
		■				■			۳
	■						■		۴
■				■				■	۵
	■						■		۶
		■				■			۷
			■		■				۸
				■					۹



ملا و خورجین خرش

روزی ملانصرالدین سوار خرش شد و به‌دهی رفت. در ده، دزدی خورجین خرش را دزدید. ملا فکری کرد. روی تپه بلندی رفت و با صدای بلند فریاد زد: «آی مردم ده، یک نفر از شما خورجین خر مرا دزدیده است! خورجین خر مرا پیدا کنید و به من بدهید! وگرنه به‌خدا قسم، همان‌کاری را که باید بکنم، می‌کنم!»

مردم ده از حرفهای ملا ترسیدند. گشتند و عاقبت خورجین خر ملا را پیدا کردند و به‌او دادند. بعد از او پرسیدند: «خوب، ملا، اگر خورجین خر تو را پیدا نمی‌کردیم، چه کار می‌کردی؟»

ملا گفت: «در خانه پشم داشتم. آن را می‌ریسیدم و با آن یک خورجین دیگر برای خرم درست می‌کردم!»

فرستاده: فضل‌الله طاهری
کلاس چهارم دبستان پهلوی - خاش

من يك گل قشنگم
خوشگل و شوخ و شنگم
من توی صحرا هستم
خوشرنگ و زیبا هستم
گلبرگهای سرخ من
چون آتشند روشن
هستند مثل پیاله
اسم من است لاله

گل لاله

سپیده طاووسی
کلاس پنجم دبستان هما - مازندران

خواهش يك دوست

پيك عزيزم،

سلام. من یکی از خوانندگان تو هستم. در کلاس چهارم دبستان جامی تربت‌جام درس می‌خوانم. وقتی که در کلاس اول بودم، پيك كودك نبود. ناچار پيك نوآموز خواهرم را، که در کلاس سوم درس می‌خواند، می‌گرفتم و آن را به زحمت می‌خواندم. از کلاس دوم به‌بعد دیگر خوشحال بودم که می‌توانم خودم پيك نوآموز را بخرم و بخوانم. حالا در کلاس چهارم هستم و پيك دانش‌آموز می‌خوانم. همه پیکهای سالهای پیش را جمع کرده‌ام. تابستانها که بیکار می‌شوم آنها را دوباره می‌خوانم.

پيك عزيز، چون خیلی دلم می‌خواهد که دوستان زیاد داشته باشم، خواهش می‌کنم نام و نشانی مرا در مجله چاپ کن تا دانش‌آموزان همسال من، اگر بخواهند، برایم نامه بنویسند.

دوست تو: نصرت جامی‌الاحمدی

تربت‌جام، خیابان ششم بهمن،
تجارتخانه آقای سراج‌الدین جامی‌الاحمدی

نقاشی از: فرید نبوی - دبستان روش نو - تهران

دوستان دیگری که برای پیک نامه نوشته‌اند:

از آبادان: سهراب آرامش - محمود حیدری - هوشنگ مختاری.
 از آستارا: زهرا سمعی - هوشنگ حبیبزاده - زهرا علی‌زاده.
 از آغاچاری: مشعل جابری - پوران خراسانی‌نژاد - حسن حجازی.
 از اراک: علیرضا فیروزی - ایرج حاج‌علیقلی - علی محمدزاده.
 از اصفهان: حمید و مصطفی خبازی - سیدرسول مصطفوی - احمد رضایی.
 از اندیشک: پرویز میری - فریبا گرامی - ثریا عباسی.
 از بابل: داود خداقرس - محمدحسین عزیزی - کبرا صادقی.
 از بافت: سعید حافظی - اطهره علوی - مهدی سلجوقی.
 از بم: فاطمه خلوتی - غلامرضا افکار - حمید روانبخش.
 از بناب: رحیم امیر عبداللہی - رسول خاکزاد - مختار محمدی.
 از بندرشاه: بیژن وعباسعلی قاسمی - محمدحسن رشیدی - حسن ربیع‌پور.
 از بندرماه‌شهر: هوشنگ مظفری - گیتی و جمال گل‌مهر - عزیز قنواتی.
 از تبریز: فرح ارباب - ناصر خمیر کار - مہناز رستگار.
 از تربت حیدریه: رضا مخمل‌باف - فاطمه هاشمی - محمود چاکری.
 از تهران: مینو و مهران ارشادی‌فر - نیره غروی - مسعود ارشادی‌فر.
 از خارک: میترا قنواتیان - عبدالکریم خادمی - بهروز نریمانی.
 از خرمشهر: سعید مشہدی‌زاده - مجید سرایی - حسین حسین‌زاده.
 از خوی: مرتضی فراشبند - ناصر وفاخواه - مرضیه کاظم‌زاده.
 از داراب: صمد مودنی - محمدحسن پورحسینی - محمدباقر خشنودی‌ان.
 از دورود: حسین غلامزاده - محمدحسن صفوی - حجت‌الله دارایی.
 از زنجان: مهدی غفرانی - شمس سقزچی - مهدی مرزدار.
 از ساری: علی فرہمند - سعید بسطامی - جمیلہ کیانفر.
 از ساوه: کاظم چاووش - محمدحسن درافشان - محمد صحت.
 از سراب: جعفر طائفی - داود سیدی‌ان - احمد محبوبی.
 از سقز: خالد غفاری - یاس ہرن‌دی - میکائیل پزشکی.
 از سمنان: محمدرضا نظری - محمود ساسانی - فرج‌الله یغماییان.
 از سنقر: سیروس ملکیان - محمدسعید شمس - صدیقہ صادقی.
 از سنندج: علاءالدین حسینی - موسی شیرپناہی - محمدصدیق زارع.
 از شاهرود: جواد نوریان - شہلا طالبی - حسن ملکی.
 از شاهی: شہرام طہماسپی - محمدعلی رستمی - عطیہ قائمی.
 از شوشتر: محمدرضا موسوی - ملکہ گرجی - امیر قصاب‌زاده.
 از شہرری: غلامحسین قشقایی - علی بختیاری - منوچہر فردخالقی.
 از شہرضا: فروزندہ میربد - ہیبت‌الله کاویانی - سعید بہرامیان.
 از شہرکرد: خانعلی زینالی - فرہاد سہرابی - جہانبخش معتمدی.
 از شیراز: محمد جراحی - خلیل چاوشی - کامران آبراهہ.
 از طبس: سعید صبحی‌زاده - ہادی متولیان - محمدرضا گازرانی.
 از فریدن: مهدی قنبری - ذبیح‌الله یارعلی - محمدرضا نادیان.
 از قزوین: کیہان کاوہ - بہرام ملکی - شہریار نعمتی.
 از قزوین: عباس خانزادہ - محمدجعفر گنجہ‌ای - محمدحسن بیگی.
 از کاشان: مصطفی خسروحیدری - اکبر فرجی‌پور - جواد پورواحدی.
 از کاشمر: علی فرزادی - ابوالفضل یزدی‌نژاد - عذرا طبسی.
 از کرمان: گیتی و غلامحسین عسجدی - محمود عادل - زیبا محمدی.
 از کرمانشاه: محسن قہرمان‌پور - ساسان منصوری - مہران خدادادہ.
 از گرگان: علی ولی‌زادہ - علیرضا جلالی - محمداسماعیل طاہری.
 از گرمسار: محمدرضا نجفی - ابراہیم سمنانی - ابوالفضل نوروزی.
 از گلپایگان: فہیمہ نیکزاد - فاطمہ نیکخواہ - منیر معظمی.
 از گنبد کاووس: مهدی عطایی - صادق بہرامی - مرتضی ہمتی.
 از لار: ابوالفتح کرم‌نژاد - علی اکبر فروزش - شمس‌السادات دانش.
 از لاهیجان: محمد چایچی - حجت‌الله میرتمیزدوست - اکرم گلشاهی.
 از لنگرود: ہادی آذری - مهدی ایزدپناہ - سہراب منتظری.
 از ماکو: یوسف آذری - امان فرج‌زادہ - اسماعیل قنبرزادہ.
 از محلات: حشمت شاہی - حمیدرضا ملکیان - منصور عدولی.
 از مسجد سلیمان: افشین جوبہ - محمدعلی امیزی - نسرین حسینی.
 از مشہد: فرشتہ ارغوانی - ہادی فلاچی - محبوبہ نورانی.
 از ملایر: محمدرضا شگنی - نادر ہاشمی - حسینعلی نصراللہی.
 از مہاباد: نادر سامہ - کمال سنگی‌اقدم - محمود احمدی.
 از نہاوند: فرشاد ذکایی - فریبا ترابی - بہرام افراسیابی.
 از ہمدان: ایرج محبی - نیلوفر و سیامک شاہکری - مہناز فدایی.
 از یزد: فریدہ جراحی - سوسن سمسار - پوران دہشیری.

نقاشی از: افشین پاشاخانی - دبستان شیخ مہاجر - سنندج



نقاشی از: مرتضی الیائی - دبستان میهن - گرگان

عینک راننده

مردی سوار تاکسی شد. در راه به راننده تاکسی گفت: «آقا، بهتر نیست که شیشه جلو تاکسی را پاک کنید؟ خیلی کثیف است.»
راننده تاکسی گفت: «آقا، برای من فرق نمی کند. برای اینکه من امروز عینکم راتوی خانه جا گذاشته ام.»

پدر خوب

مردی از همسایه اش پرسید: «آقا، مدتی است که می بینم که اینجا جلو درخانه تان ایستاده اید. چرا نمی روید توی خانه؟»
همسایه گفت: «برای اینکه بچه هایم دارند آوازهای جدید می خوانند و من نمی خواهم مردم فکر کنند که دارم بچه هایم را می زنم.»

بخوانیم و بخندیم

قرض

آقا تقی: آقا رضا، خواهش می کنم صد تومان پول به من قرض بده. قول می دهم که تا حقوقها را دادند، آن را به تو پس بدهم.
آقا رضا: حقوقها را کی می دهند؟
آقا تقی: کی می دهند؟ من چه می دانم!
من که حقوق نمی گیرم، تو حقوق می گیری!



مجله‌های دیگر پیک حل جدول شماره پیش

۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
ب	ر	ف	س	ر	ب	ا	ز		
۲	۱	ی	پ	ر	و	ا	ن	ه	
۳	ر	ج	ی	م	ل				
۴	ا	ل	و	ا	ب	ذ			
۵	ن	ج	ی	ب	ت	گ	ر	گ	
۶	ن	ن	ز	ن	و	ت	ر		
۷	ا	ب	ا	ر	ی	گ			
۸	س	و	ر	ت	م	ه	پ	ا	
۹	ب	ی	گ	ن	ه	ز	ی	ن	

همزمان با این شماره پیک دانش آموز این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر دبستان یا دبیرستان یا اداره آموزش و پرورش به‌دست بیاورند:

پیک کودک برای کودکان کودکستانی و دانش‌آموزان کلاس اول دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.

پیک نوآموز برای دانش‌آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.

پیک نوجوانان برای دانش‌آموزان دبیرستان، در ۳۲ یا ۴۸ صفحه، بها ۵ ریال.

پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۲ ریال.

در آغاز هرماه نیز ماهنامه آموزش و پرورش برای معلمان و مسئولان تعلیم و تربیت در ۶۴ صفحه به بهای ۱۰ ریال منتشر می‌شود.

اداره کل روابط فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله‌ها را به‌همه خانه‌های فرهنگ ایران و راینیها و نمایندگان فرهنگی و سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می‌فرستد.

کلمه‌ها و ترکیبهای دشوار این شماره

کلمه‌ها و ترکیبهای زیر ممکن است برای بعضی از شما دشوار باشد. معنی آنها را، اگر نمی‌دانید، از آموزگار یا پدر و مادرتان بپرسید.

آسانسور

انقلاب سفید ایران

برآفراشتن

بنیامین فرانکلین

پارافین

پایگاه فضایی

تزار

تزریق کردن

تلسکوپ

چارق

چاکر

حوص و طمع

خانه‌های انصاف

خورجین

دلچسب

دماسنج

ذیحجه

رادار

رطوبت

زه کمان

سپاهی بهداشت

سپاهی ترویج و آبادانی

سپاهی دانش

سرخک

سفینه

سوئد

شوخی و شنگ

عجایب

عطسه

عمران

غدير

فتيله

فراورده

فسفر

فضانورد

فولاد

گرگس

گلرات پتاس

گنگو

منحرک

مخزن

معکوس

نروژ

نوبد

واکسن

ویروس

نامه‌ای که فرخ با خط و نقطه نوشته بود:

دوست عزیزم، بیژن،
امیدوارم که بتوانی این نامه را بخوانی این اولین نامه‌ای است که من با این خط برایت می‌نویسم. پدرم يك دوچرخه برایم خریده است. فردا به خانه ما بیا. دلم می‌خواهد که آن‌را به‌تو نشان بدهم.
فرخ

کارگزاران فنی:

مشول: هرمز وحید - دستیار: هوشنگ عزیزی - صفحه‌آرا: محمدتقی خطیبی

نصرت‌الله پایان - لئون تاشچیان - فریدون جهانشاهی - زمان زمانی
نقاشان: بیژن سوزنی - احمد صنعتی - پرویز کلانتری - بهزاد گلپایگانی
علی‌اصغر معصومی - مهنوش معصومیان - غلامعلی مکتبی - ژانت میخیایی

چاپ و صحافی: شرکت سهامی الفست - تهران

مدیر: ایرج جهانشاهی

سر دبیر: اسماعیل سعادت

شورای نویسندگان

ایرج جهانشاهی - اسماعیل سعادت - محمود کیانوش
محمود معصومی - داود نوابی - فردوس وزیری

دانش‌آموز

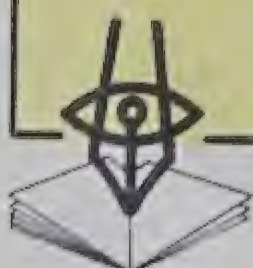
از انتشارات

وزارت آموزش و پرورش

مرکز انتشارات آموزشی

نشانی: تهران - خیابان شاهرضا،
چهارراه کالج، شماره ۱۷۴

با همکاری مؤسسه انتشارات فرانکلین - نقل مطالب مجله: بدون اجازه مرکز انتشارات آموزشی ممنوع است



نقاشی از: بهمن خسرو زاده
دبستان ابن سینا - امیدیه، آغاجاری



نقاشی از:
میریوسف سید هاشمی
دبستان دهقان - اردبیل

نقاشی از: علی وزان
دبستان خیام - کاشمر



چراغ

شماره ۹

دوره هشتم

نیمه دوم بهمن ماه ۱۳۳۶

بها ۱۰ ریال

برای دانش آموزان دبیرستانها

With the Compliments of
The Cultural Counsellor
to
The Iranian Embassy
New Delhi

Min
Enter for Dept Library
26/6/28

این شماره:

چهره انسی
سید اکرمی
محمود بهزاد
جون تنکابنی
جون جهانشاهی
م. حقوقی
م. خاک نگار
م. زهری
م. شاملو
س. علوی
م. الله قراگزلو
امیر کلیمویچ
م. کوروساوا
م. کیمیاوی
م. محسنین
م. محمودف
م. مرتضوی
م. مزاجی
م. معتمدی
م. نظوری خامنه



برای دانش آموزان دبیرستان

✱ از انتشارات:

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و توسعه آموزشی

مرکز انتشارات آموزشی

با همکاری انتشارات رند و پلیر بیرون ملی ایران



✱ مدیر: ایرج جهانشاهی

✱ سردبیر: احمد گلشیری

✱ دستیار: عباس مهبیار

شورای نویسندگان

✱ ایرج جهانشاهی - احمد گلشیری - محمود محمودی
کارگزاران فنی:

✱ مسئول: هوشنگ عزیزی

✱ دستیار: غلامعلی مکتبی

✱ صفحه آرا: فائزه خواجوی

✱ ناظر چاپ: فرخنده عزیزی

✱ نقاشی از: کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی

چاپ شرکت افست (سهامی عام) - تهران

نشانی دفتر محله: تهران ۱۵ - خیابان شاهرضا، چهارراه کالج،
شماره ۸۱۷

نقل مطالب این مجله، و هرگونه برداشت از آن،

بدون اجازه مرکز انتشارات آموزشی ممنوع است.

روی جلد: منظره‌ای از زمستان

پشت جلد:

سیری در نقاشی جهان

پیسارو

کامیل پیسارو (Camille Pissarro) به سال ۱۸۳۰ در فرانسه به جهان آمد. او را از پیشگامان مکتب امپرسیونیسم در نقاشی می‌دانند. پیسارو بیشتر به منظره‌سازی می‌پرداخت. پیسارو، همچون مونه و سیسیلی، دو پیرو دیگر سبک امپرسیونیسم، در نقاشیهای خود به‌آثر زودگذر منظره و شیء توجه داشت.

پیسارو در سال ۱۹۰۳ در گذشت. تابلو منظره‌ای نزدیک سیدنسام هیل لندن (پشت جلد)، که در موزه کسیمیل آرت نگراس نگهداری می‌شود، از آثار اوست.

از احمد خاک نگار

در این شماره می‌خوانید:



دانشکده نقشه‌برداری

با گذشت زمان، که نیاز به نقشه‌کش و نقشه‌بردار ماهر افزایش یافت، مدرسه عالی نقشه‌برداری از قلمرو کارکنان سازمان نقشه‌برداری بیرون آمد و با نام دانشکده نقشه‌برداری به کار خود ادامه داد. دانشکده نقشه‌برداری از میان پسران دیپلمه ریاضی برای فوق‌دیپلم نقشه‌برداری و از میان دختران و پسران دیپلمه طبیعی و ریاضی برای رشته فوق‌دیپلم کارتوگرافی دانشجو می‌پذیرد و فارغ‌التحصیلان فوق‌دیپلم می‌توانند از راه امتحان ورودی دانشکده برای دوره لیسانس تکمیلی نقشه‌برداری ثبت نام کنند.



آکیرا کوروساوا: سینماگر سنت‌ستیز

در ژاپن، از جنگ جهانی دوم به این سو، کارگردانانی برجسته با معیارهای جهانی سربرآورده‌اند. آکیرا کوروساوا یکی از آنهاست. او را بهترین فیلمساز می‌دانند که سینمای ژاپن پرورده و در کنار بزرگان

سینمای جهان جای داده است. پس از آنکه یکی از فیلمهای کوروساوا جایزه بزرگ شیر طلای جشنواره جهانی فیلم ونیز را از آن خود کرد، آشکار شد که سینما در ژاپن از چه پیشینه غنی و پرکاری برخوردار است و چه سنتهای یگانه‌ای بر آن حکومت می‌کند. کوروساوا در همه فیلمهای خود به‌مسائلی می‌پردازد که از جامعه ژاپن بیرون نیست.

پرویز کیمیاوی: داستانسرای واقعیت

تفاوت پرویز کیمیاوی، به‌عنوان یک فیلمساز اندیشمند، با یک گزارشگر عادی در این است که گزارشگر واقعه‌ای را به‌منظور آگاه کردن مردم از آن واقعه گزارش می‌کند، اما کیمیاوی از یک واقعه در جهت آگاه کردن مردم از اندیشه‌ها و نقطه نظرهای خود، و در نهایت، انتقال یک پیام، بهره می‌گیرد. در مورد اول، گزارشگر در خدمت بازگویی واقعه است؛ و در مورد دوم، واقعه در خدمت پیام و اندیشه فیلمساز است.

اسیران نیتون

دریا گهواره جانداران است. اولین یاخته در آن به‌وجود آمده است. نخستین جانداران در آن به‌وجود آمده‌اند. میلیون‌ها سال در روی خشکی پشه‌ای هم وجود نداشت، اما در دریاها حیات وجود داشت. پس، اگر این طور است، چرا موجود با شعوری در دریا وجود نداشته باشد؟ من به این نتیجه رسیدم که این موجود در کف اقیانوس می‌تواند به‌وجود بیاید... من دست‌بردار نیستم، روزی با یک کشتی مجهز به آنجا می‌روم و ته‌توی همه چیز را در می‌آورم. انسان هیچ‌وقت نباید دست از تلاش بردارد...

جوناتان، مرغ دریایی

او شور پرواز را دریافته است و سری که شوریده شد دیگر آرام نتواند ماند. هر لحظه اندیشه پروازی بلند و فرودی سریع او را به‌پرسش و پاسخ از خود برمی‌انگیزد. شکست می‌خورد، پیروز می‌شود و... باز هر شکست را نردبان پیروزیهای والاتر می‌سازد و سرانجام سد را می‌شکند...



به یاری یکدیگر

مشمول بر چگونگی رفع نیازهای افراد به هنگام بروز خطر خواهد بود، می توان زندگی میلیون ها تن را نجات بخشید. آموزش افراد به منظور حفاظت در مقابل ریزش مواد رادیو اکتیو، آماده کردن وسیله های کمک های نخستین در خانه برای زمان های اضطراری، توجه کردن به گزارش ها و دستورهای رسمی، که از رادیو و بر روی موج مخصوص در زمان اضطراری از سوی سازمان دفاع غیر نظامی پخش می شود، جزئی از این برنامه است.

زلزله از پدیده های بسیار ویرانگر طبیعت است. آموزش افراد و به کار بردن تدبیرهای لازم به هنگام وقوع زلزله، و به کار بردن وسیله های کمک های نخستین و یاری و آسیب دیدگان و مجروحان یکی دیگر از کارهای سازمان دفاع غیر نظامی است. آشنا کردن مردم به چگونگی استفاده از وسیله های مبارزه با آتشسوزی، مثلاً انواع خاموش کننده ها؛ مبارزه با آتشسوزی جنگل ها، که سرمایه ملی کشور است، و از میان بردن علتهای بروز آتشسوزی، از کارهای دیگری است که سازمان دفاع غیر نظامی بر عهده دارد. توصیه های ایمنی برای جلوگیری از حادثه هایی، همچون سقوط از بلندی، سوختگی، مسمومیت، برق گرفتگی، خفگی، و حادثه های دیگر از شمار برنامه های بسیار مفید این سازمان است.

امید است که چنین سازمان هایی که هدفی جز خدمت به همه افراد جامعه ندارند، در راه به ثمر رساندن وظیفه های حیاتی خود همواره توانا باشند.

جامعه ها همواره در معرض خطرهای بیشمار قرار دارند. لازم است که افراد هر جامعه برای مقابله با هر خطری که آنها را تهدید می کند، آمادگی کافی داشته باشند و بتوانند در هر شرایطی، دفاع از خود و کشورشان را بر عهده بگیرند.

دفاع در برابر خطرهایی که مرزهای یک کشور را تهدید می کند بر عهده سربازان و نیروهای نظامی آن کشور است، ولی خطرهای بیشمار دیگری هستند که افراد جامعه را تهدید می کنند. به هنگام بروز چنین خطرهایی وظیفه همه افراد جامعه است که به یاری یکدیگر بشتابند و آسیب دیده ها را یاری کنند.

به منظور آشنایی و آگاهی مردم به مسائل ایمنی و تدبیرهایی که هنگام وقوع هر رویداد باید به کار بسته شود، سازمان دفاع غیر نظامی در کشور تأسیس شده است. هدف اصلی این سازمان از تشکیلات اجتماعی خود، که در سراسر کشور دایر کرده است، آموزش دفاع غیر نظامی به همه افراد جامعه است تا به هنگام بروز حادثه های گوناگون بتوانند به دفاع از خود و دیگران پردازند و به خصوص به هنگام حمله های اتمی به یاری هم میهنان خود بشتابند. پس از کاهش آلودگی رادیو اکتیو نیز تلاش برای باز زیستن و اعاده زندگی به وضع عادی از وظیفه های این سازمان است تا، از راه تأمین نیازهای بهداشتی مردم، آرامش خاطر را به آنها و آسیب دیدگان باز گردانند. در چنین هنگامی این نقش بیشتر بر عهده پرستارانی است که در این زمینه آموزش دیده اند. از این روست که توسعه برنامه های پرستاری و آموزش آنها یکی از کارهای سازمان دفاع غیر نظامی است. با اجرای این برنامه، که



از: فریناز محسنین

در سال ۲۵۱۳ آموزشگاه
کارتوگرافی برای برآوردن نیازهای
نیروی انسانی سازمان نقشه‌برداری و
برای دادن آموزش فنی به کارکنان آن
سازمان تأسیس شد. سال بعد، این
آموزشگاه، با نام مدرسه عالی
نقشه‌برداری، بدون امتحان ورودی و

بیشتر از میان کارکنان اداری سازمان
نقشه‌برداری دانشجو پذیرفت و تا سال
۲۵۱۷ در رشته‌های نقشه‌کشی و
نقشه‌برداری فارغ‌التحصیل داشت. با
گذشت زمان، که نیاز به نقشه‌کش و
نقشه‌بردار ماهر افزایش یافت، مدرسه
عالی نقشه‌برداری از قلمرو کارکنان
سازمان نقشه‌برداری خارج شد و با نام
دانشکده نقشه‌برداری، زیر نظر وزارت
علوم و آموزش عالی و سازمان
جغرافیایی کشور، به کار خود ادامه داد.

روش پذیرش دانشجو

دانشکده نقشه‌برداری از میان
پسران دیپلمه ریاضی برای رشته فوق
دیپلم نقشه‌برداری و از میان دختران و
پسران دیپلمه طبیعی و ریاضی برای
رشته فوق دیپلم کارتوگرافی، از راه
آزمون همگانی، دانشجو می‌پذیرد.

دانشکده نقشه‌برداری مقطع ورودی
دیگری نیز دارد: لیسانس‌های ریاضی،
فیزیک و برخی از فارغ‌التحصیلان
رشته‌های مهندسی فنی (رشته راه و



دانشکده نقشه بررداری

و کمک هزینه نیز استفاده کنند.

محدودیت سنی

یکی از ویژگیهای دانشکده نقشه برداری این است که دانشجویان برای یادگیری فن نقشه برداری و کارتوگرافی فعالیتهای بیابانی و صحرایی دارند. به همین سبب، دانشکده نقشه برداری سن داوطلبان به تحصیل در این دانشکده را حداکثر ۲۵ سال تعیین کرده است.

مدت تحصیل و کارورزی

دانشجویان دوره های فوق دیپلم، ۷۰ واحد درسی و دو دوره دو ماهه عملیات بیابانی نقشه برداری و کارتوگرافی را، که معمولاً در تابستانها انجام می شود، در حداقل دو سال می گذرانند (هر سال هزینه سنگینی برای دو ماه عملیات صحرایی در نظر گرفته می شود). دانشجویان همراه مربیان به منطقه هایی که از نظر ناهمواریهای زمین برای یادگیری نقشه کشی و نقشه برداری مناسب است می روند. تا کنون زنجان از این نظر محل مناسبی برای اردوهای عملیاتی بوده است. دانشجویان دوره فوق لیسانس نیز، در حداقل دو سال، باید ۷۵ واحد درسی را بگذرانند. با

ساختمان یا معدن) مؤسسه های آموزشی دیگر می توانند در آزمون اختصاصی دوره فوق لیسانس این دانشکده شرکت کنند. اینان، پس از موفقیت در آزمون و گذراندن دو سال تحصیل، دانشنامه مهندسی نقشه برداری، برابر با فوق لیسانس، دریافت می کنند. گذشته از آن، فارغ التحصیلان فوق دیپلم می توانند، پس از دو سال کار و کسب تجربه مفید، از راه امتحان ورودی دانشکده، برای دوره لیسانس تکمیلی نقشه برداری ثبت نام کنند و، پس از گذراندن ۷۴ واحد درسی، دانشنامه مهندسی نقشه برداری، از سوی وزارت علوم و آموزش عالی، دریافت دارند. دانشکده نقشه برداری هر سال ۱۲۰ دانشجو برای دوره های فوق دیپلم و ۶۰ دانشجو برای دوره فوق لیسانس می پذیرد.

آموزش رایگان و تعهد خدمت

همه دانشجویان می توانند از مزایای فرمان آموزش رایگان استفاده کنند و متعهد شوند که پس از فراغت از تحصیل در سازمان نقشه برداری، سازمان جغرافیایی کشور، وزارت جنگ و سازمانهای وابسته خدمت کنند. دانشجویان این دانشکده شهریه نمی پردازند و می توانند از وام تحصیلی

توجه به این نکته که فن نقشه برداری به درسهای بنیادی، مانند ریاضیات و فیزیک، نیاز دارد، دانشجویان فوق لیسانس باید تسلط کافی در این درسها داشته باشند تا بتوانند این دوره را در حداقل دو سال بگذرانند. بنابراین، دانشجویان این دانشکده ۹ ماه آموزش نظری و دو ماه فعالیت کارورزی بیابانی و صحرایی دارند و فقط یک ماه (شهریور) تعطیل خواهند بود.

کاربردهای نقشه برداری

به طور کلی دانشکده نقشه برداری در چهار زمینه گوناگون فعالیت می کند و نقشه برداری را، که امروزه اهمیت خاصی در میان علوم و فنون دارد، در همین چهار زمینه آموزش می دهد:

یک - تعیین حدود مالکیت های کشوری
روشهای علمی، که بر اساس آنها حدود زمینها، چه شهری و چه روستایی، تعیین می شود، یکی از آموزشهای اساسی دانشکده است. به این معنی که تمام زمینها بر اساس اصول فنی باید دارای طول و عرض مشخص باشند. در این کار دانشکده نقشه برداری نیروی انسانی و نقشه بردار مورد نیاز سازمان ثبت اسناد و املاک کشور را تأمین



می کند.

دو - امور شهری

کارهای عمرانی یک شهر، مانند افزودن بر پهنای کوچه ها و خیابانها، ساختن کوچه ها و خیابانهای جدید، ساختن شاهراههای ارتباطی و جاده های اطراف شهر، مترو و جز اینها به یک نقشه شهری صحیح به مقیاس بزرگ احتیاج دارد. آموزش دانشجویان در این زمینه در شمار وظیفه های دانشکده نقشه برداری است.

سه - امور عمرانی خارج از شهر

برای فعالیتهای عمرانی، مانند سدسازی و آبیاری زمینها و راهسازی، داشتن نقشه دقیق زمینها و تعیین مسیر واقعی راهها لازم است. دانشکده نقشه برداری تهیه این گونه نقشه ها را به دانشجویان می آموزد.

چهار - نقشه جغرافیایی کشور

روشن است که هر کشوری، چه از نظر وضع طبیعی و ناهمواریها و چه از نظر مرزها، باید دارای یک نقشه کامل و صحیح باشد. وجود یک نقشه بردار با تجربه و ورزیده در تعیین نقشه یک کشور اهمیت بسیار دارد. چنین نقشه بردارانی را در دانشکده نقشه برداری آموزش می دهد.

با تغییرهای بسیار گسترده ای که روز به روز در فن نقشه برداری و روشهای آن صورت می گیرد، دانشکده نقشه برداری از ماهواره های مصنوعی و رایانه (کامپیوتر) برای تعیین طول و عرضهای جغرافیایی استفاده می کند.

کارکنان آموزشی

اکنون ۵۰ نفر گروه آموزشی دانشکده را تشکیل می دهند که بیشتر

آنها تمام وقت کار می کنند. دانشکده میان ۴ تا ۶ نفر از فارغ التحصیلان ممتاز دوره فوق لیسانس را به کشورهای دیگر فرستاده است که در بازگشت از آنها برای تکمیل کارکنان آموزشی خود استفاده می کند.

کارگاههای کارورزی

به سبب توجه خاصی که دانشکده به کارهای عملی دانشجویان دارد، همه دانشجویان واحدهای کارآموزی و یادگیری فن نقشه کشی فتوگرامتری و همچنین وقتیهای فراغت را در کارگاههای کارورزی دانشکده می گذرانند. این کارگاهها دارای دستگاههای مجهزی هستند. دستگاههایی، مانند تبدیل عکس به نقشه و میزهای روشن، برای مطالعه نقشه های جغرافیایی مورد استفاده دانشجویان قرار می گیرند.

خدمات رفاهی

دانشکده نقشه برداری برای دانشجویان خوابگاه ندارد. همه دانشجویان بیمه هستند. دانشکده ترتیبی داده است که دانشجویانی که از دفترچه خدمات درمانی پدر یا مادرشان استفاده نمی کنند خود دفترچه خدمات درمانی داشته باشند. دانشجویان از رستوران کوچک دانشکده و از اتوبوسهای ویژه سازمان نقشه برداری نیز استفاده می کنند.

کتابخانه و انتشارات

کتابخانه دانشکده نقشه برداری از نظر کتابهای مربوط به فن نقشه برداری و کارتوگرافی نیازهای دانشجویان را بر می آورد. اکنون کتابهای این کتابخانه نزدیک به ۱۰,۰۰۰ جلد است که از این

شماره هفتاد درصد کتابها به زبانهای انگلیسی، آلمانی، و فرانسه هستند. جزوهای درسی، ترجمه بعضی از کتابهای مفید و کتابهای استادان را دانشکده خود چاپ و تکثیر می کند که همه در کتابخانه جمع آوری می شوند و بسیار مورد استفاده دانشجویان قرار می گیرند. گذشته از آن، نشریه فنی دانشکده، که به طور فصلی چاپ می شود و متن سخنرانیها از انتشارات ویژه دانشکده نقشه برداری به شمار می آیند.

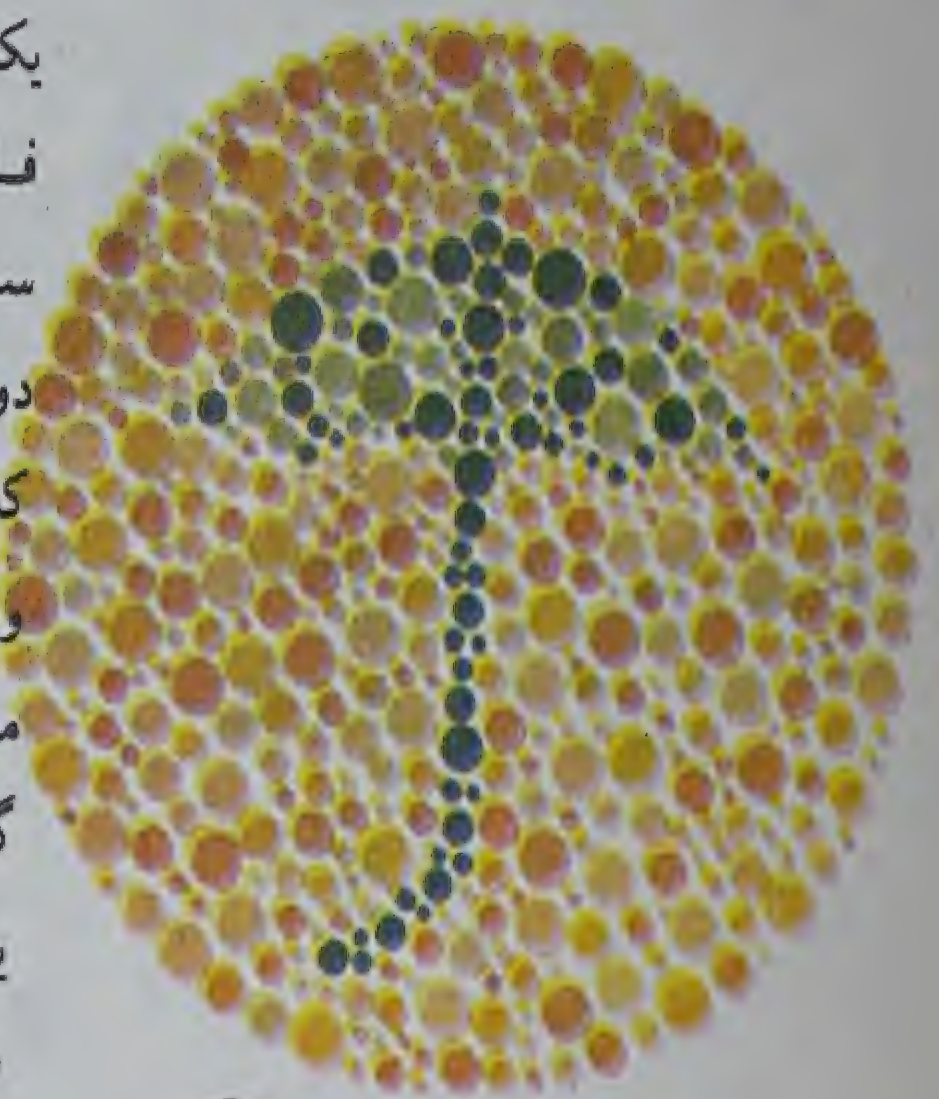
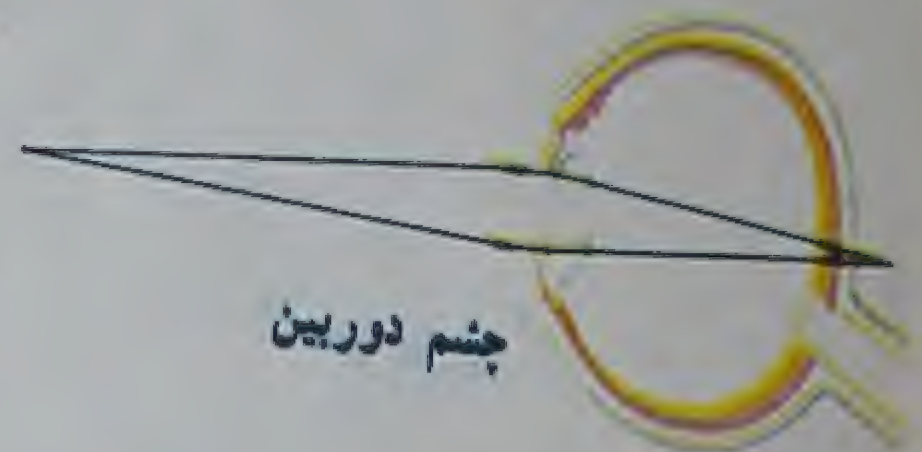
همکاری با مؤسسه های فرهنگی داخلی و خارجی

دانشکده نقشه برداری اکنون با دانشکده فنی دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی زنجان و دانشکده علم و صنعت تهران از راه مبادله استاد، کتاب، و نشریه در ارتباط است. از طرفی چون نقشه برداری اصولاً علمی است اکتسابی که پایه گذاران آن فرانسوی بوده اند، دانشکده نقشه برداری با مؤسسه های فرانسوی زبان، مانند انسیتو ژئوگرافی ملی فرانسه و نیو برونزویک (New Bronzwick) کانادا در حد استفاده از تجربه های استادان فن در جلسه های سخنرانی دانشکده و دریافت کتابهای مفید در ارتباط است. گذشته از آن، دانشجویانی از شیخ نشینهای خلیج فارس و ترکیه در این دانشکده به تحصیل مشغولند.

آینده نگری و برنامه های در دست اجرا

دانشکده اکنون به سبب فضای کم و کمبود کارکنان آموزشی، نمی تواند دانشجوی بیشتری بپذیرد و با نیازی که به نیروی انسانی نقشه بردار در بیشتر کارهای کشور به چشم می خورد،

آدمی و نخستیها (Primates) دو چشم در جلو سر دارند. این دو چشم از یک جسم دوتصویر تولید می کنند که اندکی با هم تفاوت دارند و همین دوتصویر متفاوت سبب دید سه بعدی (دید برجسته) می شوند و امکان می دهند که فاصله های اشیا به دقت تشخیص داده شوند. دید برجسته در نخستیهای صیاد و درختزی بهتر است. از آنجا که اجداد آدمی احتمالاً درختزی بوده اند و به هنگام پریدن از درخت می بایست به دقت فاصله را تشخیص دهند، به مرور صاحب دید برجسته دقیق شده اند. هنگامی که یک چشم خود را ببندیم، تشخیص فاصله های اشیا دشوارتر می شود. سمداران، مانند گوزن و بزکوهی، دو چشم در دو سوی سر دارند، به طوری که میدان دید آنها وسیعتر است، ولی وضوح کمتر دارد. آدمی و میمون، از میان پستانداران، می توانند رنگهای گوناگون را تشخیص دهند. بعضی از یاخته های حسی مخروط مانند شبکیه به نور قرمز؛ بعضی به نور سبز؛ و بعضی به نور آبی حساسند. عده ای از مردان و



کسانی که نسبت به قرمز و سبز رنگ کورند چیزی را که در وسط دایره لکه دار است نمی بینند.

باغ به نظر یک نزدیکبین این طور می آید
عدسی مقعر (دایره) شکوفه های دورتر را واضح می کند.



چشم
چه
چیزهایی
می بینند؟

نیوتن

از: اسفندیار معتمدی



۷ گشاینده رازهای گیتی

در سال ۱۶۶۵ میلادی بیماری طاعون در سراسر انگلیس همه گیر شد و نیوتن، که دانشجو بود، مجبور به ترک دانشگاه شد و در خانه به کار تحقیق و مطالعه پرداخت. هجده ماه در خانه ماندگار شد و هنگامی که بیماری طاعون ریشه کن شد، به اصول اساسی نور و رنگ پی برده بود، و مطالعه خویش را پیرامون قانون جاذبه آغاز کرده بود.

کپلر، پیش از نیوتن، مسیر سیاره‌هایی را که به گرد خورشید می‌گردند شناخته بود. اما اینکه چرا مسیر سیاره‌ها بیضی شکل است ناشناخته بود. نیوتن با دیدن سقوط یک سیب به این راز بزرگ پی برد و قانون جاذبه عمومی را کشف کرد. مطابق این قانون همه جرمها بر یکدیگر نیرویی وارد می‌کنند، مقدار این نیرو با حاصل ضرب جرم آنها نسبت مستقیم و با مجذور فاصله آنها نسبت معکوس دارد. نیوتن با قبول این نظریه و تحقیق پیرامون قانون حرکت اجسام توانست مسیر حرکت جرمهای آسمانی را مشخص کند. آنچه کپلر با استفاده از مشاهدات نجومی تیکوپراهِه کشف کرده بود، نیوتن با محاسبه تشریح و تفسیر کرد و مسیر حرکت جرمهای آسمانی را به دست آورد.

نیوتن حاصل تحقیقات خود را در کتابی به نام اصول مکانیکی فلسفه طبیعی نوشت. این کتاب دربردارنده قوانین نیوتن درباره حرکت است. نیوتن با استفاده از قانون جاذبه عمومی بقیه در صفحه ۱۵



آکیرا کوروساوا (Akira Kurosawa)
به سال ۱۹۱۰ در توکیو زاده شد. ابتدا
می‌خواست نقاش بشود. به همین سبب مدتی
هم در مدرسه هنرهای زیبا درس خواند، اما
پس از چندی کار نقاشی را رها کرد و در
مدرسه عالی عکاسی نامنویسی کرد و با
عنوان دستیار کارگردان به شرکت معروف
فیلمسازی توهو پیوست و در ساختن
«اسب» با کارگردان فیلم همکاری کرد.
کوروساوا، پس از نوشتن چند فیلمنامه،
به ساختن نخستین فیلم خود، افسانه جودو،
دست زد.



کوروساوا، نامدارترین کارگردان ژاپنی

آثار دیگر او عبارتند از:

- زیباترین (۱۹۴۴)،
- آنها که با روی دم بیرگذاشتند (۱۹۴۵)،
- قسمت دوم افسانه جودو (۱۹۴۵)،
- آنها که فردا را می‌سازند، بر جوانی ما
دریغ نیست (۱۹۴۶)،
- یکشنبه عجیب (۱۹۴۷)،
- فرشته مست (۱۹۴۸)،
- جدال آرام، سگ سرگردان (۱۹۴۹)،
- جنجال، راشومون (۱۹۵۰)،
- ابله (۱۹۵۱)،
- زیستن (۱۹۵۲)،

آکیرا
کوروساوا:
سینماگر
سنت
سینما

- هفت سامورایی (۱۹۵۴)،
- پرونده یک موجود زنده (۱۹۵۷)،
- اریکه خونین، در اعماق (۱۹۵۷)،
- دژ پنهان (۱۹۵۸)،
- پلیدها خوش‌خوابند (۱۹۶۰)،
- محافظ (۱۹۶۱)،
- سانجورو (۱۹۶۲)،
- بهشت و دوزخ (۱۹۶۳)،
- ریش قرمز (۱۹۶۵)،
- دودسکا دن (۱۹۷۰)،
- درس اوزالا (۱۹۷۵)،

چشم‌انداز سینما در ژاپن

صنعت فیلم ژاپن یکی از پربارترین
صنعت‌های فیلم جهان است. از ۱۹۲۰
به بعد، سینمای ژاپن همواره از نظر
تولید فیلم موقعیتی یگانه و درخور اعتنا
داشته است. میانگین سالانه تولید فیلم
در دهه اخیر پیرامون عدد چهارصد دور
می‌زده است و حتی ظهور تلویزیون هم
نتوانست به این رقم چشم‌زخمی برساند.

پرویز کیمیاوی: داستان‌سرایی واقعیت

پرویز کیمیاوی سی‌وهشت سال
دارد. در تهران به دنیا آمده و تحصیلات
ابتدایی و متوسطه‌اش را در ایران
گذرانیده است. اما دوره کارگردانی فیلم
را در مدرسه معروف سینمایی ایدک
فرانسه دیده است.
کیمیاوی پس از سه سال کار در

تلویزیون فرانسه، که ساختن دو فیلم
کوتاه بازار دستفروشا و ژان مقدس
ایرانی حاصل آن است، در سال ۲۵۲۵
به ایران بازگشت و در واحد پژوهش
سازمان رادیو تلویزیون ملی ایران به کار
پرداخت.
پرویز کیمیاوی یک فیلمساز



وجود چنین رقمی در کار فیلمسازی بیش از هر چیز به ویژگی سینمارو بودن مردم ژاپن مربوط می‌شود. ژاپنیها، احتمالاً بیش از هر ملت دیگری، به تماشای فیلم سینمایی گرایش دارند. در یک بررسی کلی، سینمای ژاپن تا این زمان سه دوره متفاوت به خود دیده است: دوره ابتدایی که تا حدود سال ۱۹۱۰ به طول انجامید؛ دوره مقتید یا تسلط فاشیسم که تا همپیمانی با هیتلر و موسولینی و درگیری در جنگ جهانی دوم ادامه یافت؛ و دوره پس از جنگ، که از اشغال ژاپن به دست امریکاییها تا این زمان طول کشیده است.

در تمامی این دوره سینمای ژاپن چهره یک سینمای کاملاً بازرگانی را، با انبوهی از فیلمهای صرفاً سرگرم کننده، داشته است. از این نظر، ژاپن هم، مانند هند، که میانگین سالانه تولید فیلمش بسیار بالاست، هیچ خدمتی به گسترش و غنای هنر سینما نکرده است. با این همه، از دل همین توده

مستندپرداز است. به این معنی که آدمها و موضوعهای مستند و واقعی مایه‌های اساسی کار او را تشکیل می‌دهند. با این همه، کیمیاوی گزارشگر فیلمهای خبری نیست. او موضوعهای مستند، آدمها و محلهای واقعی را صرفاً در جهت انتقال اندیشه‌های خود به خدمت می‌گیرد. تفاوت او به عنوان یک فیلمساز اندیشمند با یک گزارشگر عادی در همین جاست. گزارشگر واقعه‌ای را، به منظور آگاه کردن مردم از آن واقعه، گزارش می‌کند، اما کیمیاوی از یک واقعه در جهت آگاه کردن مردم از اندیشه‌ها و نقطه نظرهای خود، و در

انبوه فیلمهای بازاری و سرگرم کننده، به خصوص از جنگ جهانی دوم به این طرف، فیلمهایی با کیفیتهای ممتاز و برتر و درخور ارزیابی با معیارهای متعالی هنر امروز سینما سر برآورده‌اند. فیلمسازان برجسته ژاپنی، کسانی همچون اوزو (Ozu)، میزوگوشی، کینوشیتا (Kinoshita)، کوروساوا، ایچی گاوا (Ichikawa)، و در میان نسل جوان، هانی (Hani)، اُشیما (Oshima) و شینودا (Shinoda) سینمای ژاپن را به راهی کشاندند که بهترین فیلم ژاپنی، اگر نه برتر، دست کم هم‌تراز بهترین فیلمهای اروپایی باشد.

آشناترین پیک

شاید به دشواری بتوان ادعا کرد که کوروساوا بهترین فیلمسازی است که سینمای ژاپن پرورده و در کنار بزرگان سینمای جهان جای داده است، اما این گفته گزافگویی نیست که کوروساوا معروفترین و تحسین‌انگیزترین فیلمساز ژاپنی در غرب به شمار می‌آید. سهم او،

نهایت، انتقال یک پیام، بهره می‌گیرد. در مورد اول، گزارشگر در خدمت بازگویی واقعه است؛ و در مورد دوم، واقعه در خدمت پیام و اندیشه فیلمساز است.

از همین روست که فیلمهای کیمیاوی را غالباً نیمه مستند می‌خوانند. او از انعکاس یک موضوع مستند آغاز می‌کند و سپس بر اساس آن موضوع به داستان‌سرایی می‌پردازد. طنز یکی از رگه‌های اصلی فیلمهای کیمیاوی است. در واقع او در بیشتر فیلمهایش از راه همین رگه است که حضور و دخالت شخصی خود را در موضوع مستند فیلم

در حقیقت، در شناساندن سینمای ژاپن به دیگر کشورها آشکارا بیش از هر سینماگر دیگر ژاپنی بوده است. کوروساوا سرشناسترین پیک شناسایی این سینماست.

صنعت فیلم ژاپن با همه قدمت و عظمتش تا سال ۱۹۱۵، در غرب، سینمایی ناشناخته بود. در این سال راشومون (Rashomon)، ساخته کوروساوا، جایزه بزرگ شیر طلای جشنواره جهانی فیلم ونیز را از آن خود کرد و سبب کشف سینمای ژاپن در صحنه جهانی شد. پس از این واقعه آشکار شد که سینما در ژاپن از چه پیشینه غنی و پرباری برخوردار است و چه سنتهای یگانه‌ای بر آن حکومت می‌کند.

کوروساوا در هر زمینه‌ای فیلم ساخته است، از فیلمهای تاریخی گرفته (هفت سامورایی، اریکه خونین، راشومون و دژ پنهان) تا فیلمهای امروزی، که دشواریهای جامعه کنونی ژاپن را باز می‌نماید (زیستن، بهشت و

آشکار می‌کند. کیمیاوی چنین گرایشی را از همان نخستین فیلمهایش نشان می‌دهد. برای نمونه در صحنه‌ای از فیلم تپه‌های قیطره (۲۵۲۷)، که ظاهراً فیلمی سرپا مستند به نظر می‌رسد و به موضوع کاشتهای باستانشناسی در تپه‌های قیطره تهران می‌پردازد، می‌بینیم که باستانشناس جمجمه‌ای را به دست گرفته است. در همین لحظه، صدای غرش هواپیمایی به گوش می‌رسد و باستانشناس ناگهان دستش را روی حفره چشمهای جمجمه می‌گیرد تا او پیکر شگفت‌انگیز هواپیما را نبیند. چرا که در زمان حیات صاحب این جمجمه

دوزخ و دود سگادین). تازه و کهنه در فیلمهای کوروساوا درگیری دائمی دارند. ژاپنها خود اعتقاد دارند که کوروساوا بیش از اندازه به شیوه غربیها می‌اندیشد و از پرداختهای سینمایی آنان تأثیر پذیرفته‌است. کوروساوا این نکته را انکار نمی‌کند. او حتی اعتراف می‌کند که از جان‌فورد، سینماگر چیره‌دست امریکایی، تأثیر پذیرفته است. با این همه، جای شگفتی است که می‌بینیم سینمای امریکا نیز به‌طور متقابل از کوروساوا تأثیر گرفته است، آن هم تأثیری در حد تقلید کامل. یکی از کارگردانان امریکایی هفت‌دلاور را بر اساس هفت سامورایی و کارگردان دیگری محاکمه در آفتاب را از روی فیلم راشومون ساخته است.

ژاپنها تأثیر پذیری کوروساوا را تنها در محدوده سبک و پرداخت و شکل (فرم) فیلم می‌دانند و گرنه محتوای فیلمهای او همه از اصالتی ژاپنی برخوردارند. این کارگردان در همه فیلمهای خود به مسائلی می‌پردازد که از

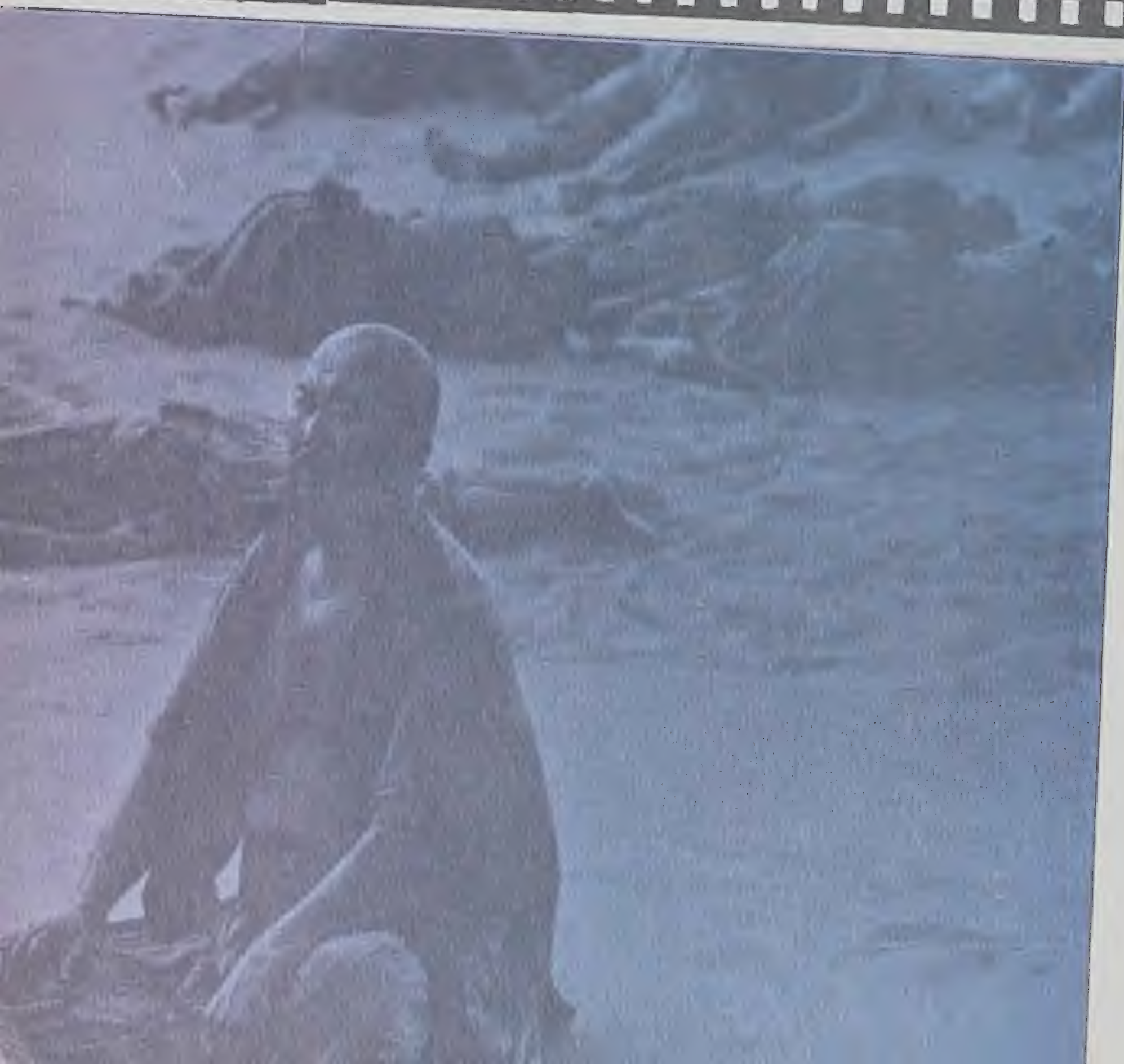


توشیرو میفونه در اریکه خونین

نمایی از فیلم به یادماندنی هفت سامورایی

به یقین هنوز مرغان آهنین بال فضا را تسخیر نکرده بودند.

ب، مثل پلیکان (۲۵۳۰)، به اعتقاد بسیاری از دوستداران فیلمهای کیمیاوی، بهترین فیلم کوتاه اوست و نیز نمونه درخشانی است از پرداخت و شیوه کار او با شخصیتها و موضوعهای مستند فیلمهایش. این فیلم مقطع زمانی کوتاهی از زندگی پیرمرد ویرانه‌نشینی از مردم طبس را نشان می‌دهد که کاملاً از مردم بریده است و در ویرانه‌ای که زندگی می‌کند به بچه‌های روستا الفبا می‌آموزد، بچه‌هایی که گاه هم با ناسپاسی به تمسخر او می‌پردازند. فرود



جامعه ژاپن بیرون نیست.

کوروساوا در فیلمهای تاریخی خود سبکی یگانه ارائه داد، سبکی که ویژگیهای آن را صحنه‌های متحرک و سریع حرکت اسبانی تشکیل می‌دهند که گذرگاههای باریک جنگلهای پردرخت را در می‌نوردند و نیز صحنه‌های شمشیربازی که از پیش کاملاً تمرین شده‌اند و سرانجام جز خیل جسدهای سرنگون شده بر زمین چیزی نمی‌گذارند. چنین ویژگیهایی را در فیلمهای هفت سامورایی، اریکه خونین، محافظ و سانجورو می‌بینیم؛ فیلمهایی که وجه مشترک دیگرشان بازی توشیرو میفونه (Toshiro Mifune)، بازیگر محبوب کوروساوا، است. میفونه در این فیلمها نقش یک سامورایی زیرک و خانه به‌دوشی را بازی می‌کند که ناظر ستمها و بیعدالتیهای است که بر جامعه دهقانی می‌رود و این سامورایی شمشیرزن و کاردان شجاعتش را در مبارزه با ستمگران و رهایی بخشیدن دهقانان به کار می‌گیرد.

یک پلیکان در طبس، سبب تحولی، در حد یک هجرت، در زندگی پیرمرد می‌شود. این پلیکان در واقع برای آسیدعلی میرزای پیر نقش فرشته‌ای را بازی می‌کند که او را به بهشت موعودش رهنمون می‌شود.

مغولها

مغولها نخستین فیلم بلند پرویز کیمیاوی است که ساختن آن نزدیک به دو سال طول کشید. وسوسه همیشگی قهرمان فیلم، که کیمیاوی خود نقش اصلی آن را بازی می‌کند، ساختن فیلمی درباره تاریخ

ما در فرهنگهای دیگر هم همتای این سامورایی را می‌توانیم سراغ بگیریم، مثلاً کابوهای غرب آمریکا، یا عیاران جامعه قدیم ایران.

این سینماگر برجسته در فیلمهای تاریخی نیز در حقیقت تصویری از دنیای امروز به دست می‌دهد. به سخن دیگر، او حتی در چنین فیلمهایی نیز چشم به مسائل جامعه کنونی ژاپن و به ویژه دشواریهای اجتماعی امروز آن دارد.

مروری بر فیلمهای برجسته

بر جوانی ما دریغ نیست

این نخستین فیلمی است که کوروساوا در آن فرصت یافت تا از تجربه‌ها و احساسات شخصی خود سخن بگوید. این فیلم، که به ستایش معصومیت زندگی روستایی در برابر خشونت‌های زندگی شهری می‌پردازد، از بسیاری جهتها کاری درخور توجه و انقلابی بود.

سینماست. همسر این کارگردان نیز سرگرم نوشتن پایاننامه‌اش درباره رویدادهای تاریخی حمله مغول به ایران است.

کیمیاوی، به عنوان کارگردان فیلم، از چنین تصادفی بهره‌گیری هوشمندانه‌ای می‌کند و به گونه‌ای طنزآمیز حمله مغولها را با حمله تلویزیون به منطقه‌های بکر و اصیل روستایی مقایسه می‌کند.

کارگردان فیلم، در جریان مأموریتش، یک شب دسته‌ای مغول را به خواب می‌بیند که گرفتار توفان شن شده‌اند. این منظره او را به چنان

یکشنبه عجیب

داستان این فیلم در باره پسر و دختر دلباخته‌ای است که در دنیای پس از جنگ می‌کوشند تا از خرابه‌ها و خشونت‌های پیرامونشان به دنیای تخیل و رؤیا بگریزند. کوروساوا در این فیلم برای نخستین بار به مقابله رؤیا و واقعیت می‌پردازد.

راشومون

توشیرو میفونه، هنرپیشه مشهور ژاپنی، خاطره‌انگیزترین نقشش را در قالب راهنم فیلم راشومون ارائه داد. این فیلم روایتی حیرت‌انگیز از جنایت، تجاوز، و نیرنگ بود که ماجراهایش در قرن پانزدهم روی می‌داد. پرداخت نمادین روانکاوانه کوروساوا در این فیلم محدودیت تاریخی ماجرا را کمرنگ می‌کند و به هسته مرکزی فیلم، که همانا دشواری جستجوی حقیقت است، بعدهایی بی‌زمان می‌بخشد، زیرا به گمان کوروساوا جستجوی حقیقت مسئله‌ای است مربوط به تمامی تاریخ

مالیخولیایی دچار می‌کند که حتی ترکمنهای مزدور را هم مغول می‌پندارد و هراسان از آنها می‌گریزد. مغولها یکی از دستاوردهای پیروزمندانه شاخه پیشرو سینمای جوان ایران است. نمایش این فیلم در جشنواره‌های گوناگون جهانی هم موجهای تحسین برانگیخته است. این فیلم حمله کوبنده‌ای به تلویزیون و تأثیرهای آن بر ذهن تماشاگران معصوم و آموزش‌ندیده روستاییان است.

نکته جالب آنکه مغولها به سرمایه سازمان رادیو تلویزیون ملی ایران تهیه شده است.

راشومون داستان زن و شوهر مسافری است که هنگام عبور از جنگلی متروک مورد هجوم راهزنی قرار می گیرند. مرد کشته می شود و زن مورد تجاوز قرار می گیرد. جنگلبان پیری نیز، بی آنکه دخالتی کند، پنهانی شاهد ماجراست. این ماجرای واحد از چشم آدمهای درگیر در آن، جداجدا، بازگویی می شود و هر کس حادثه را به نوعی که خود می خواهد تعریف می کند و در این میان چهره راستین حقیقت است که در پرده می ماند.

هفت سامورایی

هفت سامورایی داستان وسترن گونه هفت مزدور شجاع و دریادل است که روستاییان بی پناه را از شر دسته ای راهزن تاراجگر رهایی می بخشند. این فیلم بزرگ سه ساعته از نظر ارزشهای تصویری و گیرایی بصری تماشایی ترین فیلم کوروساواست. صحنه های نبرد این فیلم خود به تنهایی فصلی از تاریخ

سینما به شمار می آیند. این صحنه ها و صحنه های مشابه در فیلم دیگری از کوروساوا، به نام دژ پنهان، سبب شدند که کورو ساوا کارگردانی شناخته شود که استعداد خلاقه اش در بازسازی صحنه های خونین و ترسناک جنگ است. اما کوروساوا با ساختن فیلم زیستن نیز نشان داد که قدرت خلاقیت او مرزی نمی شناسد. فیلم زیستن تحلیلی انسانی و ماندنی از آخرین روزهای پیرمردی است اسیر در جنگال مرگ. تأسف پیرمرد از مردن نیست، بلکه از ترک زندگی ایثارگونه ای است که امکانهای نامحدودی برای انجام کارهای خیرخواهانه به انسان می دهد. زیستن یکی از آثار درخشان تاریخ سینما و از تکاندنده ترین دستاوردهای کوروساواست.

کوروساوا در زمینه بازسازی تصویری آثار معروف ادبی هم ذوق آزمایی موفقی داشته است. او در دهه پنجاه، سه شاهکار معروف ادبیات جهان، ابله داستایوسکی، مکبث

شکسپیر (با نام آریکه خونین) و در اعماق ماکسیم گورکی را به فیلم برگرداند. کوروساوا محل رویدادهای این سه اثر را به فضاهای ژاپنی منتقل کرد، ولی در ویژگیهای آدمهای اصلی داستانها تغییری نداد، زیرا او این ویژگیها را کلی و همگانی می دانست که به ناحیه جغرافیایی خاصی محدود نیستند.

پلیدان خوش می خوابند

فیلم دیگر کوروساوا حمله ای کوبنده به نفوذ و گسترش فساد در شرکتهای تجاری ژاپن است.

کوروساوا در دهه هفتاد، در آن سوی مرزهای شصت سالگی، دو فیلم بزرگ دیگر ساخت: دودسکا دن (Dodeska Den) و درسو اوزالا، که نشان می دهند کوروساوا به مسیرهایی تازه قدم گذاشته است.

کوروساوا در دودسکا دن، بر خلاف همیشه، نه قهرمانی در فیلم دارد و نه یک شخصیت اول. شخصیت اصلی

بقیه از صفحه ۶

دانشکده نقشه برداری

دانشکده نقشه برداری در نظر دارد که شماره دانشجویان خود را به ۵۰۰ نفر افزایش دهد. این تصمیم با پایان یافتن ساختمان جدیدی که در دست ساختمان است عملی خواهد شد. ساختمان جدید در ده طبقه در کنار سازمان جغرافیایی کشور قرار دارد و مجهز به ۵۰۰

خوابگاه، کتابخانه، به گنجایش ۳۰،۰۰۰ تا ۵۰،۰۰۰ جلد کتاب، و استخر سرپوشیده است.

همان طور که اشاره شد، فارغ التحصیلان فوق دیپلم، پس از مدتی کار و کسب تجربه، دوباره می توانند وارد دانشکده شوند و درجه لیسانس نقشه برداری بگیرند، اما همین عده نمی توانند در کنکور فوق لیسانس دانشکده شرکت جویند، بلکه داوطلبان لیسانسیه مؤسسه های دیگر آموزشی در این کنکور شرکت می کنند. از آنجا که

مواد درسی فوق لیسانس همانهاست که دانشجویان تا حد لیسانس آموخته اند، دانشکده نقشه برداری برنامه ای در دست اجرا دارد که بر طبق آن چند مقطع ورودی کنونی از میان می رود و یک دوره پیوسته چهارساله برای لیسانس، و یک دوره دو ساله فوق لیسانس جایگزین آنها می شود. به این ترتیب، لیسانسیه های دانشکده نقشه برداری هم می توانند در رشته های فوق لیسانس فتوگرامتری، نجوم، و کارتو گرافی درجه تخصص بگیرند.



این فیلم در واقع فقر است. این فیلم مرثیه تلخ و غم‌انگیزی در باره فقر و نومیدی است. آدمهای فیلم گروهی دردمند هستند که دور از اعتنای جامعه و بی‌آنکه وجود آنان درخور توجه باشد، در محله کثیفی، در پایین شهر، زندگی حیوانی و فلاکت‌باری را می‌گذرانند. اینان در دنیایی که تیره‌بختی و یأس احاطه‌اش کرده است تنها به‌امید رؤیاهایشان زنده‌اند. اما این رؤیاهای همچون خانه‌هایی که مردک آشفته و ژنده‌پوش فیلم در خیال می‌سازد، هرگز تحقق نمی‌یابند. ساکنان این محله هر یک به نحوی فریب زندگی را خورده‌اند: پسرک خردسالی که پسمانده غذا برای پدر بینوایش جمع می‌کند و سرانجام، پیش چشمان نگران پدر، از شدت تب می‌میرد؛ پسری که تصویر وسیله‌های نقلیه‌ای را که آرزو می‌کند داشته باشد بر دیوار می‌کشد (او که ادای اتومبیل‌رانان را در می‌آورد با فریادهای دودسکه‌دن، دودسکه‌دن محله را شتابان زیر پا می‌گذارد)؛ زنی که پشیمان از خیانت

به شوهر به‌خانه برمی‌گردد و... همه قهرمانان این تراژدی انسانی‌اند. درسو اوزالا، آخرین فیلم کوروساوا، که سال گذشته در جشنواره فیلم تهران نمایش داده شد، از تصویر تیرگی و بدبینی به‌دور است. این فیلم زندگی شگفتی‌آور یک روستایی را در قلب طبیعت نشان می‌دهد و یکی از درخشانترین فیلمهای طبیعت‌گرایی است.

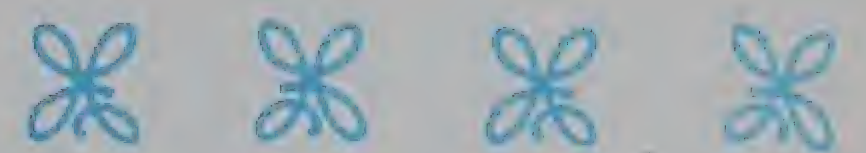
امپراتور کوروساوا

کوروساوا را بهترین مؤلف فیلم می‌نامند. او فیلمنامه می‌نویسد، طراحی صحنه می‌کند، کارگردانی می‌کند، پیوند می‌دهد و بر تمامی مرحله‌های تهیه فیلمهایش نظارت دارد. سینمای ژاپن سینمای کارگردانهاست. سینمایی است که کارگردانها خدایان بی‌چون و چرای آنند. کوروساوا یکی از این خدایان است، یکی از مقتدرترین آنها. کوروساوا به‌هنگام فیلمبرداری یک فرمانده بسیار سختگیر است و ژاپنیا

او را امپراتور کوروساوا می‌نامند. او همه‌جا حضور دارد و بر همه چیز نظارت می‌کند. اگر صحنه‌ای به‌میل و خواست او از کار درنیاید، آن‌قدر آن را تکرار می‌کند که به‌نتیجه خواستنی برسد. برای همین است که از هر صحنه، به‌طور متوسط، ده‌بار فیلمبرداری می‌کند.

کوروساوا به‌تصویرهای خود ایمان راسخی دارد. به‌گمان او پیام فیلمهایش بر دوش این تصویرهاست. او خود می‌داند که درونمایه مرکزی بیشتر آثارش یکی است و می‌داند که این درونمایه را در فیلمهایش تکرار می‌کند و معتقد است که هر فیلمساز فقط یک پیام دارد. او دوسال پیش در پاسخ پرسش یک خبرنگار که پرسیده بود: «فکر می‌کنید فیلمهایتان چه چیزی به‌مردم داده باشند»، به‌سادگی گفت: «امید».

این پاسخ در واقع بازتابی از انسان‌دوستی کوروساواست. برابری و عدالت، که از همین انسان‌دوستی مایه



بقیه از صفحه ۷

چشم چه چیزهایی می‌بیند؟

یاخته‌های مخروط‌مانند در نور کم فعالیت ندارند، ما چیزها را در تاریکی درجه‌هایی از سفید و سیاه می‌بینیم. وقتی که دید واضح نباشد، ممکن

است ناشی از دوربینی باشد. دوربینی وقتی است که تصویر اشیا در پشت شبکیه تشکیل می‌شود. یا ممکن است ناشی از نزدیکبینی باشد. نزدیکبینی زمانی است که تصویر اشیا در جلو شبکیه تشکیل می‌شود. هر دو حالت را با به‌کاربردن عینک می‌توان اصلاح کرد.

عینک در قرن سیزدهم در اروپا اختراع شد. آدم دوربین عینکی لازم دارد که عدسی محدب داشته باشد تا این عدسی نور را به‌طرف مرکز قرینه

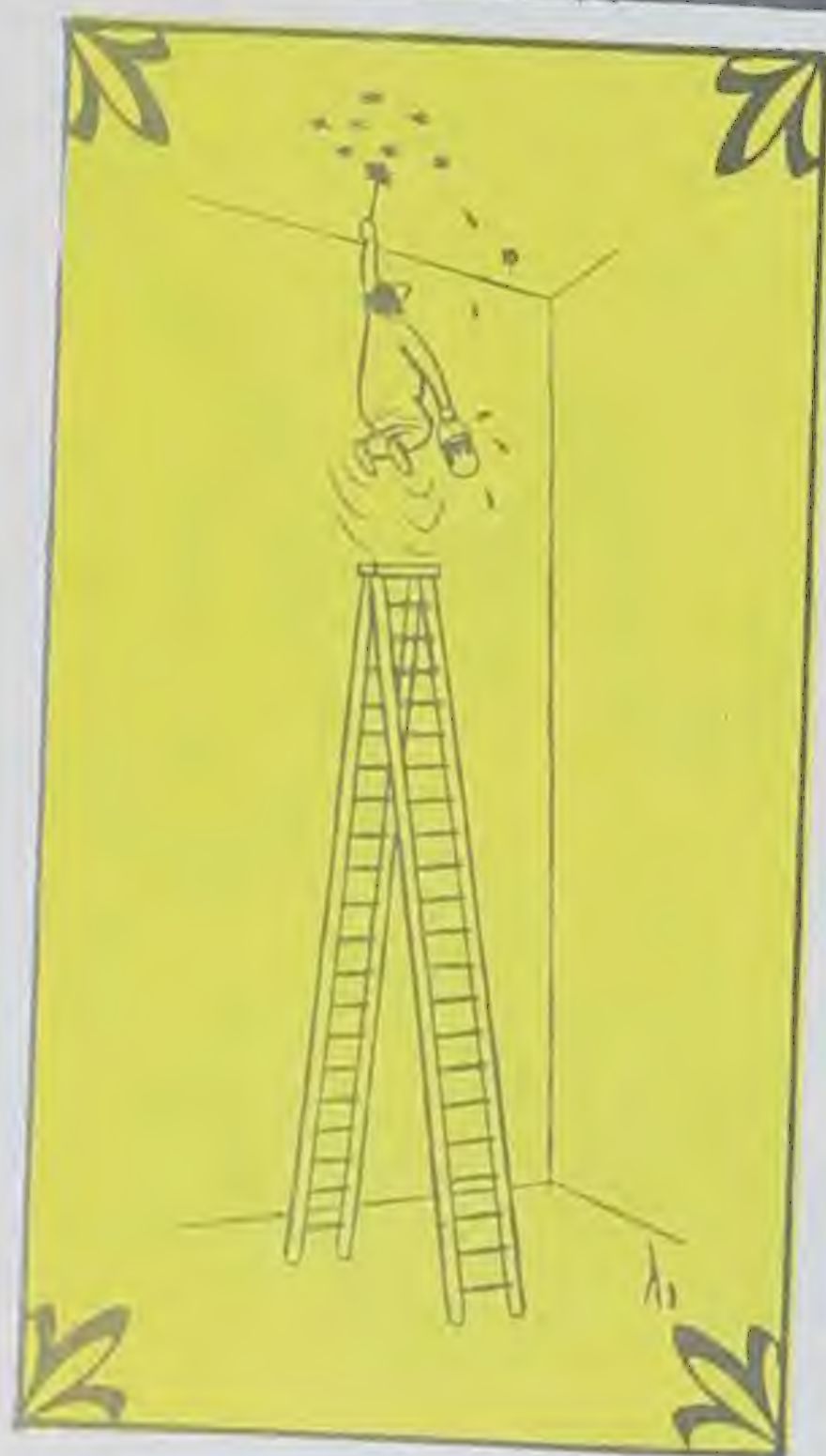
خم کند. شخص نزدیکبین عینکی می‌خواهد که عدسی مقعر داشته باشد تا نور را متباعد کند. وقتی که آدمها پیر می‌شوند عدسیها و ماهیچه‌های پیرامون چشم آنها خاصیت کشسانی خود را از دست می‌دهند، به‌طوری که نمی‌توانند برای فاصله‌های گوناگون خود را تطبیق بدهند. این حالت را پیرچشمی می‌گویند و با عدسیهای دوکانونه قابل اصلاح است. بخش پایینی این عدسیها برای خواندن و بخش بالایی آنها برای دیدن اشیای دور است.

ی گیرد، مسئله مورد بحث بسیاری از
فیلمهای کوروساواست و از آنجا که

این برابری در فرهنگ راپن ناموجه و
با فلسفه کلی فیلمهای ژاپنی مغایر

است، سنت شکنی کوروساوا به خوبی
چهره خود را نشان می دهد.

نمایی از فیلم رانشومون



بقیه از صفحه ۸

نیوتن

اثر ماه بر زمین را، که به صورت جزر و
مد ظاهر می شود، شرح داد.
نخستین تلسکوپ انعکاس را نیوتن
ساخت. او با ساختن تلسکوپ انعکاسی
و اهدای آن به انجمن سلطنتی انگلیس

به عضویت این انجمن درآمد. از
اکتشافهای دیگر نیوتن تهیه منشور برای
تجزیه نور بود که مطالعه های
طیف نگاری را به دنبال داشت.
نیوتن در هشتاد و چهار سالگی
درگذشت. بر سنگ گور او این جمله
نوشته شده است:
مردگان، به خود تبریک بگویید که
بزرگمردی به شما پیوست که زندگیش
به اعتلای بیشتر نام انسان انجامید.



ناصر نظیف پور

تعریف

والیبال یک بازی گروهی است که در آن دو تیم، هر تیم مرکب از شش بازیکن، شرکت دارند. هدف بازی

تور

تور بازی یک متر عرض و نه متر و پنجاه سانتیمتر طول دارد و سوراخهای آن، هر یک، ده سانتیمتر مربع است. در سرتاسر بالای تور یک نوار کتانی سفید دوخته شده است و از میان آن یک طناب سیمی، که کش می‌آید، می‌گذرد.

گرمای هوا

هنگام مسابقه‌های والیبال گرمای هوا نباید کمتر از ده درجه سانتیگراد باشد.

لباس

بازیکنان پیراهن و شورت، به‌رنگ دلخواه تیمشان، می‌پوشند. هنگامی که هوا سرد است می‌توان، به‌جای پیراهن و شورت، لباس گرمکن پوشید. کفش بازیکنان باید سبک و خم‌شو و بدون پاشنه باشد. بازیکنان می‌توانند اجازه بگیرند که پابرهنه بازی کنند. آنان مجاز نیستند که کلاه یا لباسی بپوشند که خطر مجروح کردن بازیکنان دیگر را در پی داشته باشد.

اداره‌کنندگان بازی

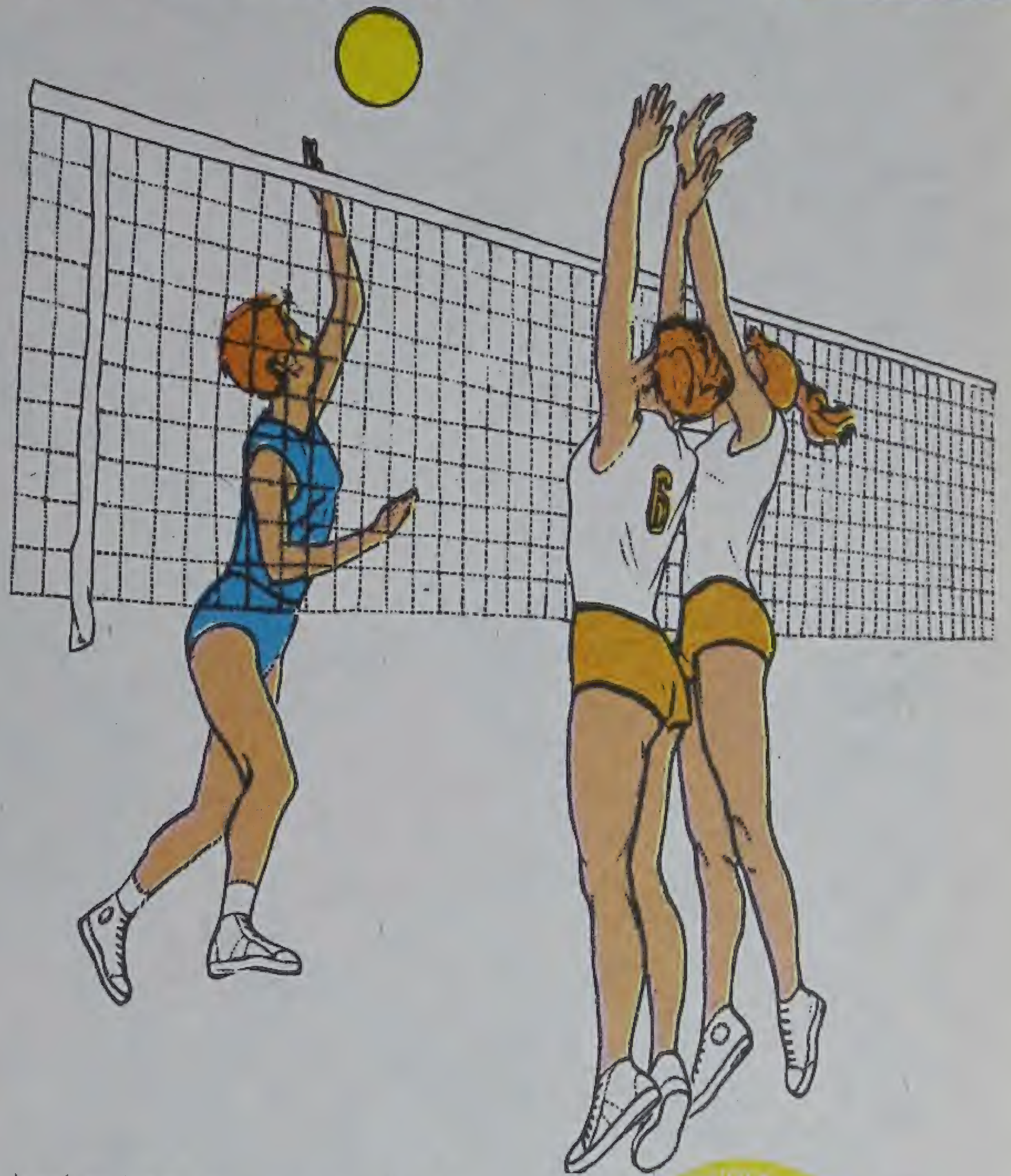
اداره‌کنندگان بازی عبارتند از: داور (شماره ۱)؛ سر داور (شماره ۲)؛ ثبت‌کننده امتیازها (شماره ۳)؛ و دو نفر خط نگهدار (شماره ۴).

مسئولان

مربیان، مدیران، و کاپیتانهای هر تیم مسئول منظم بودن تیم خود هستند. آنان می‌توانند تقاضا کنند که به‌بازیکنان استراحت داده شود یا بازیکنی را تعویض کنند. مربی هنگام استراحت یا تعویض بازیکن، نباید وارد زمین شود،

زمین بازی

زمین بازی شامل خطهای مرزی زمین نیز هست و توپ تا هنگامی که تماماً از آن خطها نگذشته باشد، درون زمین به‌شمار می‌آید. خط حمله به‌طور نامحدود بیرون از خطهای کناری ادامه دارد.



فرستادن توپ از روی تور به‌داخل زمین حریف است. هر تیم سعی می‌کند که توپ را به‌شکلی به‌داخل زمین تیم دیگر بفرستد که آن تیم قادر به‌برگشت دادن توپ نباشد یا نتواند مانع از آن باشد که توپ به‌زمین بیفتد. هر بازیکن می‌تواند با هر قسمتی از بدن، که بالاتر از کمر باشد، به‌توپ ضربه بزند.

از والیبال چه می‌کنید؟

ولی می‌تواند با بازیکنان تیمش صحبت کند.
کاپیتانها تنها بازیکنانی هستند که مجازند با ادره‌کنندگان بازی صحبت

کسب کرده است مورد قبول خواهد بود). اگر تیمی در جاگیری خطا کرد، سرویس تکرار می‌شود تا تیم درست جاگیری کند.

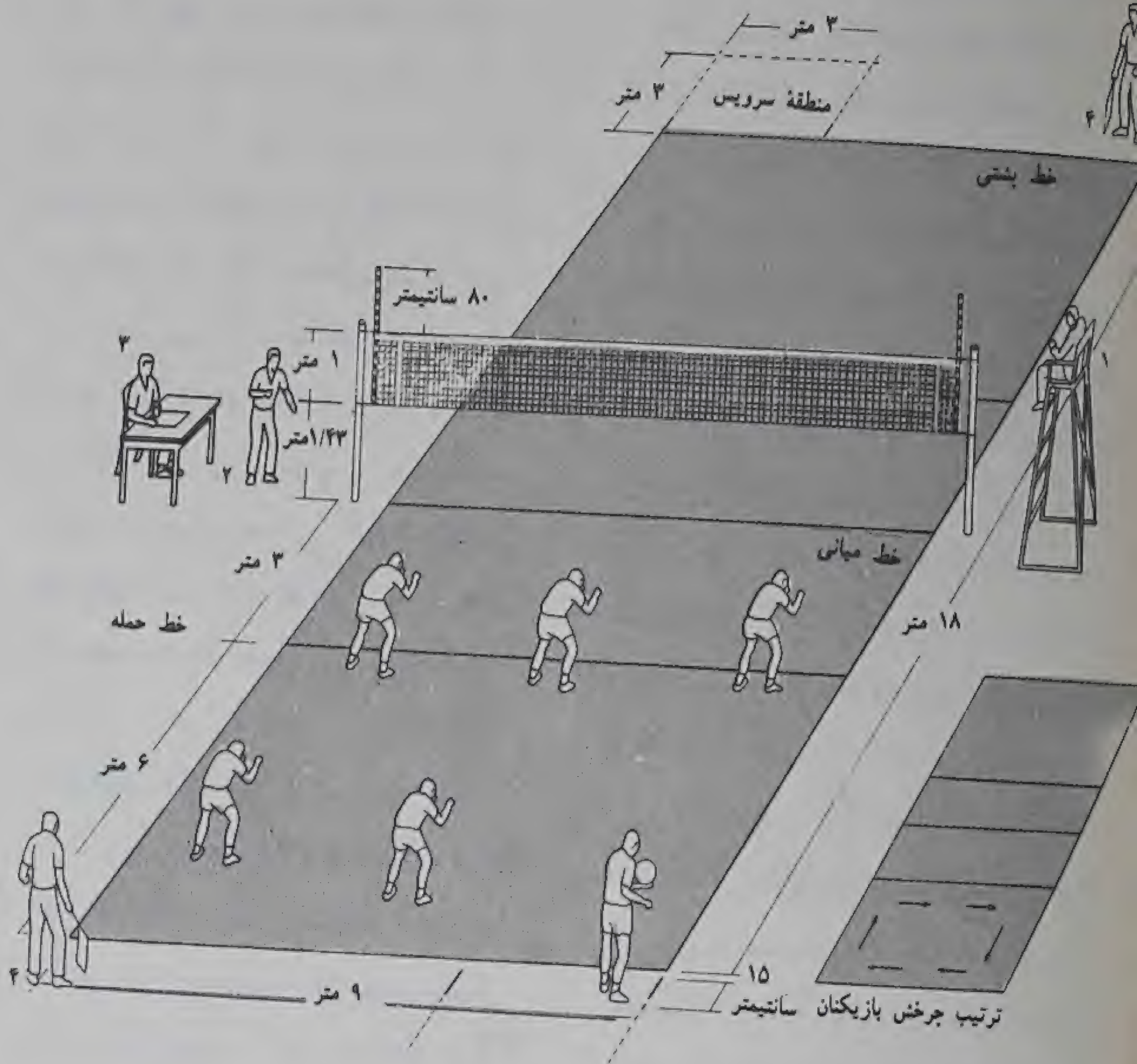
(۷، ۶، ۵).

تماس توپ با همه قسمت‌های بدن، از کمر به بالا، مجاز است، ولی ضربه‌هایی که در نتیجه این تماسها به توپ می‌خورد باید بی‌وقفه باشد و توپ را به هیچ شکلی نباید نگه‌داشت یا با خود برد.

اگر دو یا چند بازیکن یک تیم در آن واحد با توپ بازی کنند، دو لمس به‌شمار می‌آید (شکل ۸). اگر بازیکنی با یکی از یارانش در تماس باشد، به این شرط که او را حایل بدن خود نساخته باشد، مجاز است در همین حال با توپ بازی کند.

اگر دو بازیکن یک تیم به طرف توپ خیز بردارند، ولی فقط یک نفر از آنان به توپ ضربه بزند، فقط یک لمس به‌شمار می‌آید (شکل ۹).

هنگامی که دو بازیکن حریف به‌طور همزمان مرتکب خطا بشوند، خطای دو جانبه به‌شمار می‌آید و سرویس تکرار می‌شود (شکل ۱۰). اگر توپ، پیش از ورود به درون زمین حریف (به جز هنگام سرویس) با تور تماس حاصل کند، خطا به‌شمار نمی‌آید. توپ هنگامی از بازی خارج می‌شود که به زمین یا هر گونه شیئی، خارج از مرزهای زمین، بخورد.



کنند. هر گونه اختلافی در باره تعبیر قانونهای بازی باید در جا به وسیله داور و کاپیتان اعتراض‌کننده حل شود.

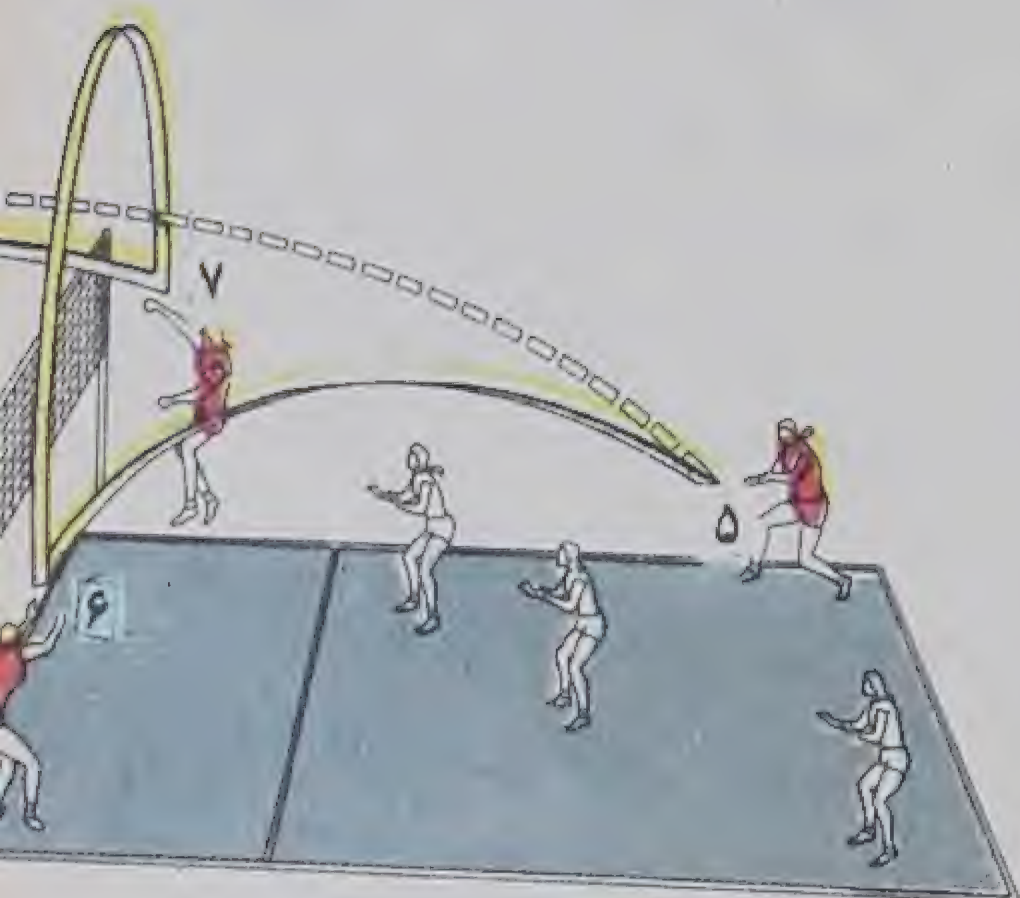
جاگیری

در لحظه‌ای که سرویس (توپ شروع بازی) زده می‌شود، بازیکنان باید در جاهایی قرار گیرند که در تصویر نشان داده شده است. ولی هنگامی که توپ سرو شد، آنها می‌توانند در زمین خود به هر جا که مایل باشند، بروند. اشتباه در جاگیری خطا به‌شمار می‌آید، و تیمی که مرتکب خطا شده است امتیازهایی را که به هنگام ارتکاب خطا کسب کرده است از دست می‌دهد (امتیازهایی که تیم حریف در این هنگام

وقتی که سرویس عوض می‌شود، هر یک از بازیکنان تیمی که صاحب سرویس شده است باید در جهت گردش عقربه‌های ساعت، جای خود را به نفر بعدی بدهد. ترتیب قرار گرفتن و در نتیجه چرخش افراد تیم، تا پایان یک بازی، باید ثابت باقی بماند. در آغاز بازی جدید، در صورتی که به ثبت کننده امتیازها اطلاع داده شود، می‌توان ترتیب قرار گرفتن و چرخش افراد را تغییر داد.

بازی با توپ

هر تیم، پیش از فرستادن توپ از بالای تور به زمین حریف، می‌تواند سه بار توپ را لمس کند (شماره



بازیکنان ذخیره

هر تیم مجاز است که در هر بازی شش بازیکن ذخیره به جای بازیکنان اصلی وارد بازی کند، ولی فقط هنگامی مجاز به تعویض بازیکنان است که بازی جریان نداشته باشد و مربی یا کاپیتان تیم تقاضای تعویض کرده باشد.

بازیکنان ذخیره، پیش از پیوستن به بازی، باید به متصدی ثبت کننده امتیازها اطلاع دهند که قصد ورود به زمین بازی را دارند. بازیکنان ذخیره، هنگامی که بازی نمی کنند، باید کنار مربیان خود، روبه روی داور، روی نیمکت بنشینند. آنان مجازند که خود را در خارج از منطقه بازی گرم کنند، به این شرط که به جای خود برگردند و بنشینند.

اگر تیمی هنگام تعویض بازیکنان وقتگشی بکند، یک استراحت به ضرر آن تیم به شمار می آید، و در صورتی که آن تیم از همه استراحتهایش استفاده کرده باشد، سرویس را از دست می دهد یا یک امتیاز را.

به جای بازیکنی که بازی را آغاز می کند فقط یک ذخیره می توان وارد

بازیکنانی که برای سد کردن به هوا پریده اند مجازند که دستهای خود را بالای تور ببرند، ولی مجاز نیستند توپ را، پیش از حریف و پیش از ورود به زمین خودشان، لمس کنند.

اگر دو بازیکن حریف به طور همزمان توپ را بالای تور لمس کنند، در صورتی که توپ به زمین تیم الف برود چنین فرض می شود که بازیکن تیم ب آخرین بار توپ را لمس کرده است، و در صورتی که توپ به زمین تیم ب برود، چنین فرض می شود که بازیکن تیم الف آخرین بار توپ را لمس کرده است. در چنین حالتی اگر بازیکنان حریف توپ را نگه دارند، خطای دوجانبه به شمار می آید.

بازیکنان خط دفاع

بازیکنان خط دفاع در منطقه حمله فقط در صورتی می توانند توپ را به زمین حریف بفرستند که توپ پایینتر از ارتفاع تور باشد، ولی پشت خط حمله این محدودیت وجود ندارد و آنها می توانند توپ را به هر شکل به زمین حریف بفرستند.

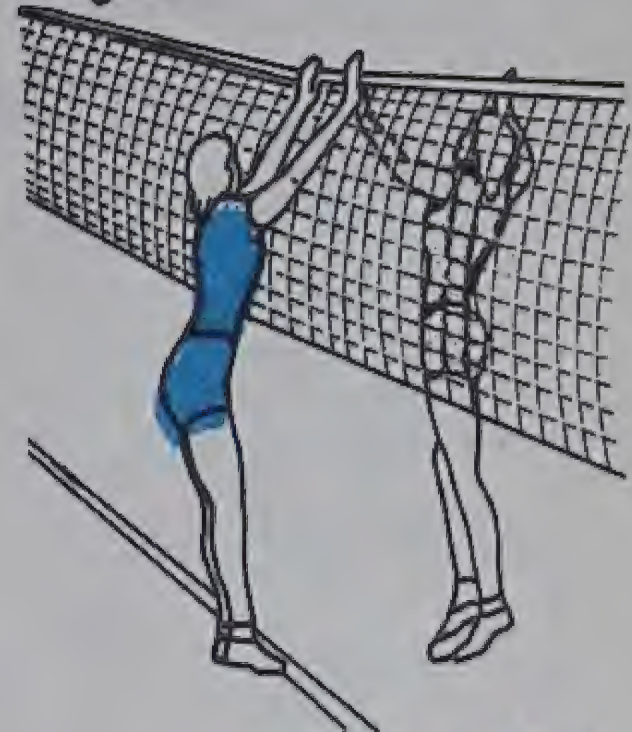
شکل ۸



شکل ۹



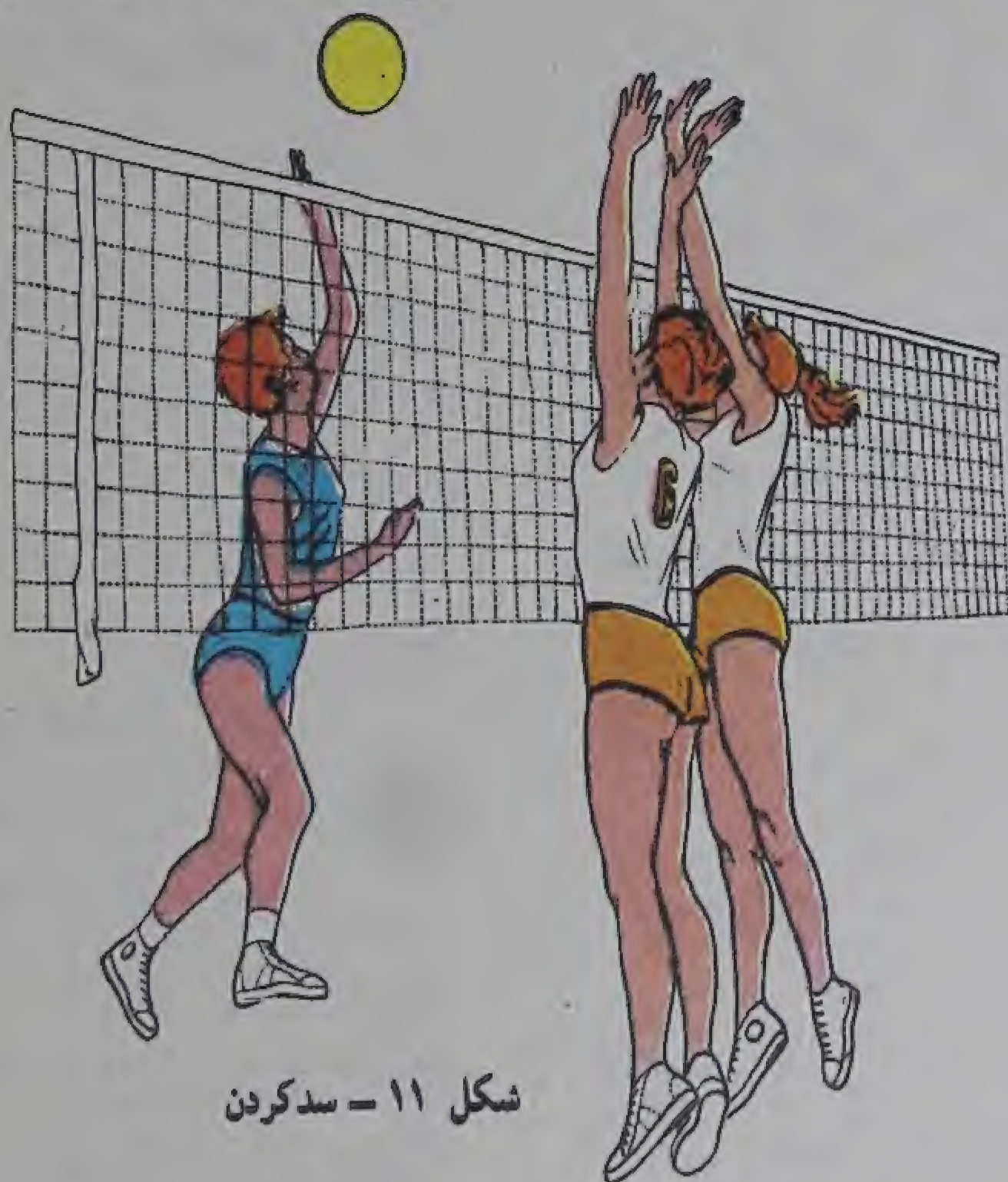
شکل ۱۰



سد کردن

سد کردن کوششی است برای متوقف کردن توپی که از بالای تور می آید. این کوشش می تواند با همه قسمت های بدن، از کمر به بالا، انجام گیرد.

یک یا چند نفر از بازیکنان خط حمله می توانند به این کار دست بزنند، به این شرط که دست خود را تا بالای تور ببرند و به این ترتیب قصد خود را اعلام کنند. بازیکنی که جلو توپ را سد می کند مجاز است که یک بار دیگر نیز با توپ بازی کند و این دومین ضربه یا تماس تیم او به شمار می آید (شکل ۱۱). توپ، هنگام سد کردن، اگر با بیش از یک بازیکن تماس حاصل کند، حتی در صورتی که این تماسها همزمان نیز نباشند، فقط یک تماس به شمار می آید.



شکل ۱۱ - سد کردن

بازی کرد. بازیکنان اصلی در طول یک بازی، پس از تعویض، مجازند که دوباره به بازی برگردند، ولی باید در جای اصلی خود قرار بگیرند. اگر بازیکن ذخیره بازی را ترک کند، حق بازگشت مجدد به همان بازی را ندارد. به جای بازیکن ذخیره فقط بازیکن اصلی را می توان وارد بازی کرد.

پس از ورود شش بازیکن ذخیره به بازی، در صورتی که یکی از بازیکنان تیم مجروح شود، می توان به جای او بازیکن دیگری وارد زمین کرد.

پس از ورود شش بازیکن ذخیره به بازی، در صورتی که یکی از بازیکنان تیم اخراج شود، چنین تلقی می شود که آن تیم بازی را باخته است، ولی امتیازهایی را که کسب کرده است حفظ می کند.

پس از تعویض بازیکنان، بازی باید بیدرنگ ادامه یابد.

در طول تعویض هیچ کس مجاز نیست که بازیکنان را راهنمایی کند.

توپ

توپ از چرم نرم یا لاستیک یا مواد ترکیبی دیگر ساخته می شود. توپ باید تماماً یک رنگ باشد، محیط دایره اش ۶۵ تا ۶۷ سانتیمتر باشد و ۲۶۰ تا ۲۸۰ گرم وزن داشته باشد.

مدت مسابقه

در مسابقه های جهانی برنده مسابقه تیمی است که در پنج بازی بیشترین برد را داشته باشد.

استراحت

استراحت در میان بازیها به ترتیب زیر مجاز است: میان بازی دوم و سوم و همچنین بازی سوم و چهارم دو دقیقه

استراحت، میان بازی چهارم و پنجم دو تا پنج دقیقه استراحت.

هنگامی که یکی از بازیکنان مجروح شود، می توان تا سه دقیقه بازی را متوقف کرد. در صورتی که مسابقه به دلیل بدی هوا یا دلیلهای دیگر قطع شود، می توان آن را از همان جا که قطع شده است دنبال کرد، به شرط آنکه دنباله مسابقه در همان زمین و در مدت چهار ساعت انجام گیرد، در غیر این صورت، بازی قطع شده باید تکرار شود.

انتخاب زمین

پیش از آنکه مسابقه شروع شود، کاپیتانهای دو تیم با بالا انداختن یک سکه معلوم می کنند که حق انتخاب زمین، یا نخستین سرو، با کدام یک از آنهاست. تیمها، پس از هر بازی، زمین خود را عوض می کنند، مگر آنکه بازی بعدی تعیین کننده برنده مسابقه باشد. در این صورت، دوباره با بالا انداختن سکه معلوم می کنند که حق انتخاب زمین، یا سرویس، با کدام تیم است. در بازی تعیین کننده تیمها، پس از آنکه یکی از آنها هشت امتیازی شد، زمینشان را عوض می کنند.

کسب امتیاز

اگر تیمی نتواند توپ را به طور درست از بالای تور به زمین حریف برگرداند. یک خطا به ضرر او ثبت می شود. این تیم اگر صاحب سرویس باشد، سرویس را از دست می دهد، و اگر صاحب سرویس نباشد، یک امتیاز به نفع تیم حریف، که صاحب سرویس بوده است، ثبت می شود. هر تیم فقط در صورتی امتیاز کسب می کند که صاحب سرویس باشد. تیمی برنده بازی می شود

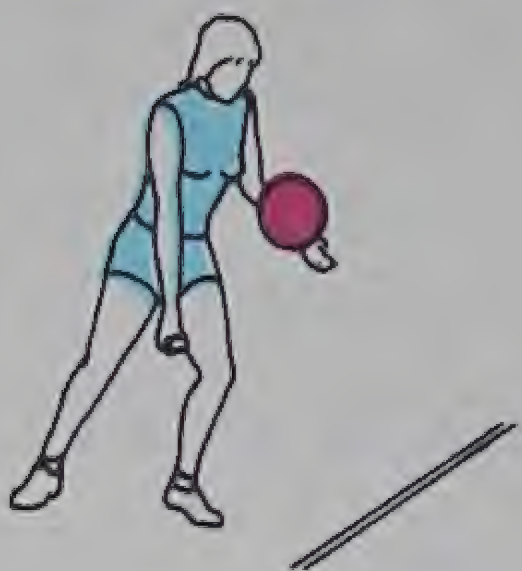
که به ۱۵ امتیاز دست یافته باشد و در عین حال ۲ امتیاز از تیم حریف جلو باشد. اگر دو تیم چهارده امتیازی باشند بازی آن قدر ادامه می یابد تا یکی از تیمها ۲ امتیاز بیشتر از حریف کسب کند.

سرو

پس از آنکه داور سوت زد، بازیکنی که در عقب، گوشه سمت راست میدان، جای دارد توپ را سرو می کند.

زننده سرو داخل منطقه سرویس می ایستد و به توپ با دست (باز یا بسته) یا با هر قسمتی دیگر از ساق دستش ضربه می زند و آن را از بالای تور به زمین حریف می فرستد. این بازیکن باید توپ را با دست دیگر بگیرد و آن

سرو ساقدستی



سرو تنیسی



سرو ضربه ای

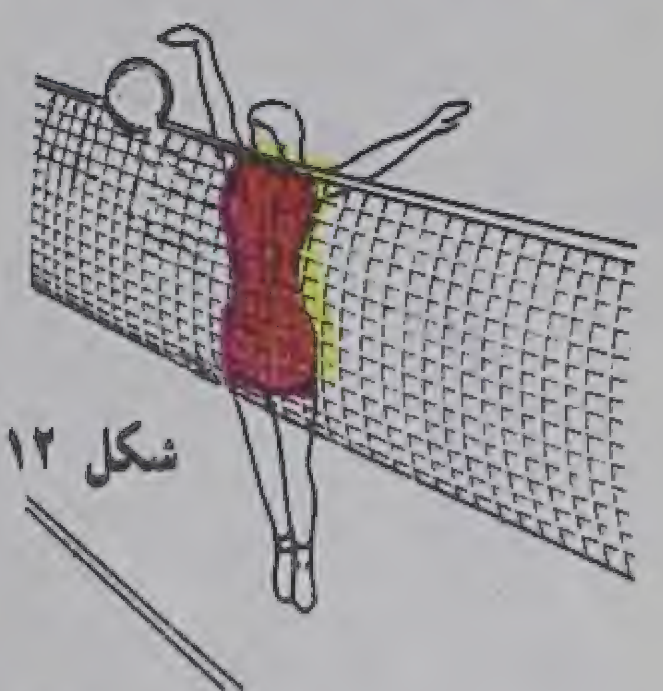


را، پیش از ضربه زدن، رها کند. پس از ضربه زدن به توپ، مجاز است که پایش را روی خط پشتی یا درون زمین بگذارد. بازیکنان تیمی که سرو می زنند نباید در مدت سرویس حواس افراد تیم حریف را پرت کنند. هنگام سرویس، اگر توپ به تور یا به یکی از افراد تیم صاحب سرویس برخورد کند و یا از زمین حریف خارج شود، خطا محسوب می شود. یک بازیکن آن قدر به سرو زدن ادامه می دهد تا تیمش مرتکب خطا شود. در این هنگام سرو را به تیم حریف واگذار می کنند. در آغاز بازی جدید، حق سرویس با تیمی است که بازی پیش را باخته است.

خطاها

در صورتی که تیمی مرتکب خطاهای زیر بشود و صاحب سرویس باشد سرویس را از دست می دهد و اگر صاحب سرویس نباشد، یک امتیاز به نفع تیم حریف ثبت می شود:

- بازیکن از بالای زمین حریف به توپ



شکل ۱۲



شکل ۱۳

ضربه بزند (شکل ۱۲).

- بازیکن تیم از خط افقی زیر تور بگذرد و زمین یا یکی از بازیکنان تیم حریف را لمس کند (شکل ۱۳).
- بازیکن تیم مانع بازی یکی از بازیکنان تیم حریف بشود.
- توپ به زمین بخورد.
- بازیکن توپ را، به طور پیاپی، بیش از سه بار لمس کند.
- توپ به جایی پایینتر از کمر یک بازیکن بخورد.
- بازیکن دوبار پشت سر هم توپ را لمس کند.
- بازیکنان تیم هنگام سرویس در جاهای خودشان قرار نگرفته باشند.
- بازیکن توپ را نگه دارد یا، به جای ضربه زدن، آن را هل دهد.
- بازیکن تور را لمس کند.
- بازیکن، هنگامی که بازی در جریان است، از خط میانی زمین بگذرد.
- بازیکن خط دفاع، هنگامی که توپ در منطقه حمله، بالاتر از ارتفاع تور، است آن را به زمین حریف بفرستد.
- توپ از بالای تور، از میان دو چوب عمودی (یا امتداد فرضی آنها)، نگذرد.
- توپ بیرون از خطهای مرزی به زمین بخورد.
- بازیکن توپ را در حالی به زمین حریف بفرستد که به یک نفر از یارانش تکیه داده باشد.
- یکی از بازیکنان تیم اخطار شخصی بگیرد.
- مربی یا مربی ذخیره تیم، که قبلاً اخطار گرفته است، در جریان بازی، به بازیکنان تیمش دستورهایی بدهد.
- بازیکن تیم، در حالی که توپ در زمین حریف است، خود را به زیر تور برساند و توپ یا یکی از بازیکنان تیم حریف را لمس کند.
- بازی را بیش از حد متوقف کند.
- بازیکن ذخیره به طور غیرقانونی وارد بازی شود.
- تیمی پس از دریافت یک اخطار، برای بار سوم، تقاضای استراحت کند.

- تیمی استراحت دوم را بیش از ۳۰ ثانیه طول بدهد.
- تیم پس از استفاده از دو استراحت، هنگام تعویض بازیکنان، وقتکشی کند.
- بازیکنان تیم، بدون کسب اجازه از داور، زمین بازی را ترک کنند.
- بازیکن تیم بازیکنان حریف را بترساند.
- سد کردن غیرقانونی.
- سرو زدن غیرقانونی.

سلب صلاحیت

اگر بازیکنان تیم، مربی و ذخیره ها، هنگام بازی، به خطاهای خود ادامه دهند، از تیم آنان برای بقیه بازی یا مسابقه سلب صلاحیت خواهد شد.

استراحت

هر تیم مجاز است که در هر بازی و هنگامی که توپ در جریان بازی نیست، دو استراحت ۳۰ ثانیه ای تقاضا کند. این دو استراحت می تواند به طور پیاپی تقاضا شود، یا ممکن است که ابتدا درخواست استراحت کرد و سپس فرصتی برای تعویض بازیکنان درخواست کرد یا برعکس، ابتدا تقاضا کرد که بازی برای تعویض بازیکنان متوقف شود و سپس درخواست استراحت کرد.

کاپیتان یا مربی باید به روشنی اعلام کنند که می خواهند استراحت کنند یا می خواهند بازیکنان تعویض شوند.

هنگام استراحت هیچ یک از بازیکنان تیم حق ترک زمین را ندارد و فقط مربی مجاز به راهنمایی بازیکنان است.

اگر تیمی برای بار سوم درخواست استراحت کند، داور به آن تیم اخطار می دهد و اگر درخواستش را در همان بازی تکرار کند، با اعلام یک خطا تنبیه می شود.

السیران ملتون

از: امین محمودف

ترجمه عبدالکریم

منظوری خامنه



خوب می‌دانی که اگر همین حالا یک دسته شیطان هم از آب بیرون بیایند و در عرشه کشتی جلو چشم من برقصند، ذره‌ای تعجب نمی‌کنم.

— من هم همین‌طور. اگر شیطان را می‌دیدم، این قدر تعجب نمی‌کردم. قرنهایست که از سُمهای بزمانند و شاخهای درازش صحبتها می‌کنند. اما درباره آدم دریایی...

ملتون به گوشهای خود اطمینان نکرد که درست شنیده باشد یا نه، پرسید: «درباره چه؟»

— درباره آدم دریایی، جناب ملتون. آدم دریایی! می‌شنوی؟ ملتون خنده‌کنان گفت: «مثل اینکه از صبح با آدم دریایی صحبت می‌کردی؟ سرت خیلی شلوغ بود. هر پرسشی را چهار مرتبه تکرار می‌کردم، ولی باز جوابی نمی‌شنیدم. خوب، حالا بگو ببینم، این آدم دریایی تو چگونه موجودی است؟ به شیطان شبیه است یا به فرشته؟»

گوبسون چیزی گفت که ملتون خوب نشنید. لینکه به طرف گیرنده رفت و گفت: «گوبسون، لنگر را بکش و بیا بالا. پیدا است که هوای اتاقک سنگین شده، خیلی به زحمت حرف می‌زنی. من مطمئنم که تو دچار کابوس شده‌ای.»

این بار صدای گوبسون به‌طور روشن شنیده شد: «هنوز عقلم سر جایش است، جناب لینکه. خاطر جمع باشید که دچار کابوس نشده‌ام.»

— خوب، پس اگر این‌طور است، بگو ببینم وضع ظاهری آدمهای دریایی چگونه است؟

— نمی‌دانم.

— چطور نمی‌دانید؟

— چون من روی آدمهای دریایی را ندیده‌ام.

ملتون و لینکه، پس از شنیدن این جواب، آن قدر خندیدند که چشمانشان پر از اشک شد. لینکه دستمال خودش را درآورد و چشمانش را پاک کرد و سپس سرش را تکان داد و گفت: «خیلی خندیدیم، گوبسون، خدا همیشه خوشحالت کند. توفان کشتی را آن قدر تکان داده که سرگیجه گرفته‌ایم. حالا با این خنده حالمان خوب شد و دلمان آرام گرفت. اما برای لطیفه گفتن وقت نامناسبی گیر آورده‌ای. الآن خوابمان می‌آید. بهتر است که لنگر را بکشی و بالا بیایی.»

— من لطیفه نمی‌گویم. تمام آنچه گفتم حقیقت دارد.

طرف عصر، هوا باز هم خراب شد. اقیانوس، مانند پلنگ زخم‌خورده، می‌غرید. امواج سهمگین به بدنه کشتی شلاق می‌زد. مدینا پیش می‌رفت و آبهای کف‌آلود را می‌شکافت. هرچند که همه نورافکنهای کشتی روشن بود، اما از فاصله تقریباً دویست متری هم چیزی دیده نمی‌شد. سطح اقیانوس در میان کفها سفیدی می‌زد. از مرغان دریایی، که هرروز نزدیک ظهر با صدای پرشور خود پروازکنان از بالای کشتی می‌گذشتند، خبری نبود. حالا دیگر در دوردستها ناپدید بودند.

در کشتی دو نفر بیش از همه ناراحت بودند: یکی کاپیتان ملتون و دیگری کرائوس‌لینکه، مدیر شرکت بلومنتریت (Blumentrit). آنها از اینکه کشتی دچار توفان شود باکی نداشتند، مدینا از این توفانها زیاد دیده بود. اما نگران اتاقک زیردریایی بودند که از شش ساعت پیش به اعماق اقیانوس رفته بود. گوبسون، زیست‌شناس، که با اتاقک به‌ته اقیانوس رفته بود، با بی‌میلی به پرسشهای آنها جواب می‌داد. گویا گیرنده خراب شده بود. زیرا هر پرسش را مجبور بودند چند بار تکرار کنند تا پاسخی دریافت کنند.

لینکه در اتاق کشتی این طرف و آن طرف می‌رفت و خاکستر سیگاراش را به هر جا می‌ریخت و با خود می‌گفت: «مثل اینکه جایش خیلی راحت است. در ته اقیانوس نه از باد خبری هست و نه از موج. آنجا خوابیده است و برای خودش خواب می‌بیند. خبر ندارد که ما در اینجا چه می‌کشیم.»

کشتی با توفان دست‌وپنجه نرم می‌کرد. ملتون و لینکه ناگهان صدایی غیرعادی از گیرنده کشتی شنیدند: «خبر هیجان‌انگیز! خبر هیجان‌انگیز!...»

ملتون یکر است به طرف گیرنده رفت. لینکه در حالی که دستهایش را در هوا تکان می‌داد قیافه‌اش را درهم کرد و گفت: «جاروجنگال این دانشمندان عجیب است. در ته دریا همین که یک گوش ماهی ببینند، چنان سروصدا راه می‌اندازند که آن سرش ناپیدا است.»

ملتون به گیرنده نزدیک شد و گلویش را صاف کرد: «چه شده، گوبسون؟»

گوبسون آرام آرام حرف می‌زد: «نمی‌شود باور کرد... راستی، هیچ نمی‌دانم... هیچ نمی‌دانم. چطور به شما بقبولانم؟» ملتون با بی‌صبری گفت: «زود باش، دیگر ما را ترسان! تو



لینکه به طرف اتاق خود به راه افتاد و میلتون جای او را گرفت و با قیافه‌ای جدی گفت: «گوبسون، آخر، حرفهای تو را چطور باور کنیم؟ از یک طرف از آدم دریایی صحبت می‌کنی، از طرف دیگر می‌گویی که من صورتش را ندیده‌ام. حرفهایت با هم نمی‌خوانند.»

— اگر بخواهیم درباره وجود انسان حکم کنیم، آیا لازم است که حتماً چهره او را ببینیم؟ اگر در زیر زمین خرابه‌های قصری پیدا شود، هرکسی فکر می‌کند که این قصر ساخته دست انسان است. این طور نیست؟

میلتون اندکی به فکر فرو رفت و گفت: «خوب، نکند که تو هم در آنجا قصری پیدا کرده‌ای!

— چیزی شبیه آن. اینجا، در ته اقیانوس، ساختمان بزرگی دراز به دراز افتاده است که شکل ظاهری آن شبیه نعل اسب است. طول آن نزدیک به یک کیلومتر و پهنایش پنجاه و شش متر است. سقف گنبدی شکل دارد و از هر طرف به لانه زنبور عسل می‌ماند که با ماده سخت شفاف پوشیده شده است. در اینجا رنگها را می‌توان خوب تشخیص داد. خیلی شفاف است. از همه جالبتر اینکه چارچوبه پنجره‌ها مانند فسفر می‌درخشد.

میلتون گلوش را صاف کرد و گفت: «گوبسون، تو اشتباه می‌کنی. آنچه می‌بینی آیا امکان ندارد که باقیمانده‌های یک کشتی غرق شده باشد؟ زیرا وقتی که لاشه یک کشتی پوسید و زنگ زد، مانند فسفر هم می‌تواند از خود درخشندگی داشته باشد.» گوبسون گفت: «خیر، اولاً وقتی که کشتی در ته اقیانوس پوسید، مانند فسفر نمی‌درخشد. گل‌ولای چنان روی آن را می‌پوشاند که، اگر از نزدیک نورافکن به آن نتابانی، چیزی دیده نمی‌شود. ثانیاً باقیمانده‌های یک کشتی نیمدایره‌هایی به این منظمی به وجود نمی‌آورد، و سطح آنها هرگز از شش گوشه‌های هندسی پوشیده نمی‌شود. از همه جالبتر اینکه در این ساختمان گرمای آب سیزده درجه است، یعنی پنج درجه بیش از گرمای بیرون. این را چه می‌گویید؟»

میلتون لحظه‌ای سکوت کرد، بعد دهانش را به فرستنده نزدیک کرد و گفت: «لغت بر شیطان! گوبسون، مسئله دارد دشوار می‌شود. بگذار کمی فکر کنم.»

صدای سهمگین اقیانوس در خارج به گوش می‌رسید. از دور نور سرخ‌رنگی روشن و خاموش می‌شد و کم‌کم جای خود را عوض می‌کرد. به یقین کشتی بود. صدای سوتش به گوش



می‌رسید. میلتون بی‌اعتنا به آن نگاهش را به گوشهٔ چپ اتاق کشتی دوخت، و آهسته پپ خود را از تنباکو پر کرد. آن‌گاه، پپیش را روشن کرد و پُکی به آن زد. سپس با احتیاط به‌فرستنده نزدیک شد و گفت: «پس چرا در ساختمان به آن بزرگی هیچ جاننداری به‌چشم نمی‌خورد؟»

— چونکه در اینجا به‌طور کلی نشانهٔ حیات وجود ندارد. مخزنهای مواد شیمیایی سمی شرکت بلومنتریت در اینجا پراکنده شده و بسیاری از آنها ترکیده است. ظاهراً در فاصلهٔ چند هزار کیلومتر مربع هیچ جاننداری به‌چشم نمی‌خورد. جریانهای دریایی ممکن است که این مواد را به‌روی آب بیاورد. میلتون عزیز، می‌بینید که این کارخانه‌ها چه بر سر اقیانوسها می‌آورند؟ میلتون گلوش را صاف کرد. با احتیاط به‌دوروبر نگاه کرد، سپس با صدای آهسته گفت: «گوبسون، کمی آهسته‌تر حرف بزن. لینکه نمی‌خواهد اسمش به‌بدی برده شود. آخر او برای تبلیغ کالاهای همین شرکتی که می‌گویی مواد شیمیایی مسموم‌کننده‌اش زیر اقیانوس را پر کرده، سالی دو میلیون مارک پول خرج می‌کند. حالا اگر اسم شرکت به‌بدی برده شود، کالاهای آن را هیچ کس نمی‌خرد.»

— به‌جهنم! این بنای اسرارآمیز اگر به‌دست جانداران باشعوری هم به‌وجود آمده باشد، همین مواد سبب از میان‌رفتن سازندگان‌ش شده‌اند. در چند جا شیشه شکسته است. حتماً مواد از همین جاها به‌درون ساختمان رفته است.

میلتون با عجله گفت: «گوبسون، حوصله داشته باش، زود نتیجه‌گیری نکن. شب به‌خیر! حالا همان جا بخواب و استراحت کن. صبح زود بیدارت می‌کنم.»

صبح توفان اندکی ساکت شد. باد آرام گرفت. اما موجهای کوه‌پیکر باز طغیان می‌کردند. نزدیک دو بعد از ظهر کشتی لنگر انداخت و متوقف شد.

میلتون از خواب کوتاهش بیدار شد. با گوبسون صحبت کرد. در اتاق او به‌اندازهٔ یک روز اکسیژن وجود داشت. لینکه دیر از خواب بیدار شد. ناهار سبکی خورد. سیگاری روشن کرد و به‌عرشهٔ کشتی آمد، و با خوشحالی تمام با میلتون دست داد و از او احوال‌پرسی کرد. سپس پرسید: «خوب، از گوبسون چه خبر؟ دیگر حرفی نمی‌زند؟ دیروز ما را خیلی خندانید. می‌گویند که خندهٔ زیاد در دریا خوب نیست.»

میلتون برخلاف انتظار او نخندید، فقط گفت: «صبح صحبت کردم. حالش بد نیست. مخزن یدکی اکسیژن هم دارد. اما مثل اینکه انبارهٔ برق اتاقش خالی می‌شود. داخل دستگاه سرد می‌شود. گفته‌ام که کارهایش را زودتر انجام بدهد و بالا بیاید.» نزدیک ظهر میلتون روبه‌روی فرستنده ایستاده بود و دستور می‌داد: «نورافکنها را خاموش کن تا انبارهٔ برق خالی نشود. لنگرها را بکش و بالا بیا.»

اندکی بعد اتاق مخصوص اقامت در ته اقیانوس، که به‌زورق زیردریایی شبیه بود، روی آب آمد. مدینا آهسته آهسته کنار آن پهلوی گرفت. جرثقیل اتاقک را، که شبیه خربرزهٔ بزرگی بود، بلند کرد و بر عرشهٔ کشتی گذاشت. ملوانان دریچهٔ آن را، که با میله‌های بزرگ بسته شده بود، باز کردند.

گوبسون، با ریش بلند و صورت لاغر و پژمرده، که در یک شب گرهای پیشانی‌ش چندبرابر شده بود، سعی می‌کرد که بخندد. او به‌پرسشها با بی‌میلی و سرسری جواب داد. آن‌گاه، دوربین و لوازش را برداشت و برای خوردن قهوهٔ داغ و استراحت کردن رفت.

طرفهای عصر، همین‌که گوبسون از رختخواب بیرون آمد، با آب سرد دوش گرفت، سپس به‌اتاق ناخدا آمد. فیلمهایی را که در کاغذی پیچیده بود آهسته باز کرد و جلو چراغ رومیزی گرفت و گفت: «جناب لینکه، زحمت بکشید و کارهایی که شرکت انجام داده ببینید. نگاه کنید! چقدر از مخزنها روی هم افتاده. می‌بینید!

دوروبر چندتا از آنها هم فرورفتگی پیدا کرده و ترکیده. خدا می‌داند که چند کیلومتر مربع آب مسموم شده است.»

لبخندی که در صورت لینکه نقش بسته بود فوری محو شد. لینکه زیر لب چیزی گفت. اما نه میلتن و نه گوبسون، هیچ‌یک، آن را نشنیدند. گوبسون سپس فیلمها را در میان انگشتانش لغزاند و باز کرد و گفت: «این عکسهایی است که در عمق پنج تا شش هزار و سیصدمتری گرفته‌ام. چیز جالبی ندارد. ماهیهای فسفردار و نورافشان است.» آن‌گاه، در حالی که نوار دوم را باز می‌کرد، گفت: «ساختمان سحرآمیزی که می‌گفتم این است.»

— کدام ساختمان؟

لینکه این را گفت و قیافه جدی به‌خود گرفت. میلتن، در حالی که به فیلمها نگاه می‌کرد، گفت: «دیروز. مگر به صحبت‌های گوبسون گوش ندادید. گفت که اگر آدم دریایی را ندیده باشم، ساختمانهای عجیبی را که به‌دست او ساخته شده است پیدا کرده‌ام.»

گوبسون صدایش را بلند کرد: «دیروز عصر شما به‌من خیلی خندیدید، حالا ببینیم که خنده‌اش خواهد گرفت، شما یا من؟ شما هم، جناب لینکه، باید بدانید که من این فیلمها را ظاهر خواهم کرد و آنها را به‌دادگاه آبهای جهانی تسلیم خواهم کرد. اگر قرار باشد که هرشرکتی این اندازه مواد سمی توی دریا بریزد، آن‌وقت چیزی نخواهد گذشت که نه‌تنها برای صید یک ماهی هم نخواهد ماند، بلکه از آسمان، به‌جای باران، مرگ‌موش خواهد بارید.»

لینکه اندکی به فیلمها نگاه کرد، بعد شانه‌هایش را بالا انداخت و گفت: «اولاً در روی این مخزن‌ها نوشته‌ای دیده نمی‌شود که ثابت شود که اینها آشغالهای شرکت است، و اما فرض کنیم که این بناهایی که ادعا می‌کنی وجود داشته باشند، به‌کدام دلیل به‌این نتیجه می‌رسی که آنها حتماً به‌دست موجود باشعوری ساخته شده‌اند؟»

گوبسون حرف او را قطع کرد و گفت: سالها بود که یک پرسش مرا، که زیست‌شناس حرفه‌ای هستم، به‌خود مشغول کرده بود: دریا گهواره جانداران است. اولین یاخته در آن به‌وجود آمده است. نخستین جانداران در آن به‌وجود آمده‌اند. میلیونها سال در روی خشکی پشه‌ای هم وجود نداشت، اما در دریاها حیات وجود داشت. پس، اگر این‌طور است، چرا موجود باشعوری در دریا وجود نداشته باشد؟ من به‌این نتیجه رسیدم که این موجود در کف اقیانوس، در سخت‌ترین شرایط می‌تواند به‌وجود بیاید. اما مسئله‌ای که هست این است که جانورانی که در چنین عمقی زیست

می‌کنند هرگز نمی‌توانند به‌روی آب بیایند. زیرا آنها، بر اثر اختلاف فشار دو محیط، مانند بمب، منفجر می‌شوند. بنابراین، اگر آنها اکنون وجود داشتند، همیشه اسیر نپتون، خدای دریاها، بودند.»

میلتن با احتیاط پرسید: «چرا تاکنون هیچ‌یک از دانشمندانی که به‌ته اقیانوس رفته‌اند به‌چنین موجود باشعوری، که تو می‌گویی، برخورد نکرده‌اند؟»

گوبسون، در حالی که دست‌هایش را در هوا تکان می‌داد، گفت: «هزاران سال است که انسان در روی زمین زندگی می‌کند، هنوز هم سرزمین‌هایی وجود دارد که پای بشر بدان‌جا نرسیده است. کم نیست قبیله‌هایی که هر سال کشف می‌شوند، در حالی که وسعت اقیانوسها و آبهای روی زمین سه‌برابر خشکیهاست.» — خوب، اگر ساختمانی که تو از آن عکس گرفته‌ای واقعاً به‌دست جانداران باشعوری ساخته شده، پس آنها خودشان کجا هستند؟

گوبسون گفت: «این پرسش را من باید از شما بکنم. جوابش ساده است: مواد سمی شرکت بلومنتریت.» لینکه فریادی کشید و حرف او را قطع کرد: «باز هم حرفهای گذشته را تکرار کردی؟»

سه ماه بعد، در یکی از رستورانهای محقر بندر ماگائو دو نفر روبه‌روی هم نشسته بودند. یکی از آنها، که سالمندتر بود و قدّ دراز و ریش باریکی داشت، از مردی که روبه‌رویش نشسته بود پرسید: «مثل اینکه شما با کرائوس لینکه نتوانستید سازش کنید؟»

مرد ریشو آهی کشید و گفت: «نتوانستم، نتوانستم، عصر همان روز لینکه به‌اتاق من آمد و گفت: گوبسون، تو خودت بهتر می‌دانی که در این دنیا همه‌چیز به‌فروش می‌رسد و هرچیزی هم خریدار دارد. نوار عکسهایی که گرفته‌ای به‌من بفروش و سی‌هزار مارک به‌جیب بزن. من حاضر نشدم و او مبلغ را تا پنجاه‌هزار مارک هم بالا برد. اما من از لجاجت دست برنداشتم و حاضر نشدم که عکسها را در اختیارش بگذارم. نتیجه این شد که صبح روز بعد، هرچه گشتم، اثری از نوارها به‌دست نیاوردم. از آن وقت تاکنون هم بیکارم. همه اینها زیر سر لینکه است. اما من دست بردار نیستم، روزی با یک کشتی مجهز به‌آنجا می‌روم و ته‌توی همه‌چیز را درمی‌آورم. انسان هیچ‌وقت نباید دست از تلاش بردارد.»

دو مرد فنجان قهوه داغ سفارش دادند و به‌نوشیدن قهوه مشغول شدند.

احمد شاملو

احمد شاملو (۱. بامداد) در سال ۱۳۰۴ (۲۴۸۴ شاهنشاهی) در تهران متولد شد و از دو سال پیش در امریکا زندگی می‌کند. مجموعه‌های شعری که تا به حال از او منتشر شده، اینهاست:

آهنگهای فراموش شده

آنها و احساس

هوای تازه

باغ آینه

آیدا در آینه

آیدا، درخت، خنجر و خاطره

ققنوس در باران

مرثیه‌های خاک

شکفتن در مه

ابراهیم در آتش

شعر ماهی، که از مجموعه باغ آینه و انتخاب شده است، یکی از زیباترین شعرهای اوست. شعر ماهی، شعر امید و پیروزی است، شعری است که به انسان نیروی زندگی می‌بخشد. نگاه کنید! چگونه شاعر، در بدترین لحظه‌ها و تیره‌ترین ساعتهای زندگی، به جای اینکه به گوشه‌ای بنشیند و خود را در چنگال دیو نومیدی باز بیند، احساس می‌کند که هزاران هزار چشم خورشید در دل او می‌جوشد و هزاران هزار جنگل شاداب در چشم او می‌روید. شاعری که خود را همچون آگیری صاف می‌نگرد و دعا می‌کند تا ماهی گمشده و گریزنده یقین در این آگیر راهی بجوید. سرانجام که یقین را، به صورت زنی زیبا، می‌بیند که همچون روح آب به سوی او باز می‌آید، از آستان نومیدی با اطمینان بانگ برمی‌کشد که دیگر هرگز یقین باز یافته را از دست نخواهم داد، دیگر هرگز نومید نخواهم شد، همواره خود را پیروز و موفق احساس خواهم کرد.

ماهی

من فکر می‌کنم

هرگز نبوده

قلب من

این گونه گرم و سرخ

از: محمد حقوقی

شعر امروز

احساس می‌کنم

در بدترین دقایق این شام مرگزی

چندین هزار چشمه خورشید

در دلم

می‌جوشد از یقین

احساس می‌کنم

در هر کنار و گوشه این شوره‌زار یأس

چندین هزار جنگل شاداب

ناگهان

می‌روید از زمین

آه ای یقین گمشده، ای ماهی گریز،

در برکه‌های آینه لغزیده تو به تو

من آگیر صافیم اینک به سحر عشق

از برکه‌های آینه راهی به من بجو

من فکر می‌کنم

هرگز نبوده

دست من

این سان بزرگ و شاد

احساس می‌کنم

در چشم من

به آبش اشک سرخگون

خورشید بی غروب سرودی کشد نفس

احساس می‌کنم

در هر رگم

به هر تپش قلب من

کنون

بیدار باش قافله‌ای می‌زند جرس

آمد شبی برهنه‌ام از در

چو روح آب

در سینه‌اش دوماهی و در دستش آینه

گیسوی خیس او خزه‌بو، چون خزه به هم.

من بانگ برکشیدم از آستان یأس:

«آه، ای یقین یافته»

بازت نمی‌نهم!

بقیه در صفحه ۳۸

حالا دیگر خیلی دیر است. فردا من خوشبخت‌ترین آدم روی زمین خواهم بود. فردا با زیباترین، حساسترین، زیرک‌ترین و کدبانوترین دختر جهان ازدواج خواهم کرد. چندان دوستش دارم که هر لحظه به یاد اویم.

ما زوج نمونه‌ای خواهیم بود. من نهایت کوشش را خواهم کرد: سطل زباله را بیرون می‌برم، پیراهنهایم را خودم می‌شویم و اتو می‌کنم، برای او گل می‌خرم، و گهگاه که هوس سیگار کشیدن کردم، فقط در آشپزخانه سیگار می‌کشم. ما به یکدیگر واقعاً احترام خواهیم گذاشت. با همدیگر به سینما خواهیم رفت و ظرفها را به نوبت خواهیم شست. ما پیشاپیش درباره همه چیز توافق کرده‌ایم.

باید از کوکوشکین (Kukushkin) سپاسگزار باشم. اگر او نبود، فردا هم ازدواجی در کار نبود. با این کمروبی که من دارم، حتی فکرش را هم نمی‌کردم که با دختری آشنا شوم. کوکوشکین مخترع بزرگی است. حتی وقتی که دوتایی در پارک قدم می‌زدیم و من در حسرت سلام کردن به یکی از دخترهای زیبایی بودم که از کنارمان می‌گذشتند، کوکوشکین سرگرم تراشیدن چوبی بود یا داشت تکه سیمی را حلقه می‌کرد. روزی از روزها کوکوشکین به سراغم آمد و اختراعش را نشانم داد. چیزی بود شبیه جعبه و دگمه‌ای هم روی درش دیده می‌شد.

کوکوشکین داد زد: «گریشا، خیالت راحت باشد. ایس وسیله کوچک کمکت می‌کند که با یک دختر ماه آشنا بشوی. بیا برویم گردش. همین که به دختر دلخواهت رسیدی، با شجاعت و جسارت به طرفش برو و این دگمه را فشار بده. دگمه ماشین را به کار می‌اندازد. دختر بلافاصله متوجه خواهد شد که تو چه پسر نازنینی هستی و نامش را به تو خواهد گفت و شماره تلفنش را به تو خواهد داد.»

در حالی که از خوشحالی سر از پا نمی‌شناختم، اختراع کوکوشکین را در جیبم چپاندم و دوتایی بیرون آمدم. حالا دیگر خجالت نمی‌کشیدم. جرئت این را داشتم که راست توی چشمهای هر دختر زیبایی نگاه کنم. کوکوشکین دستی به پشتم زد و دلگرم کرد.

سپس اویدایش شد. با نخستین نگاه، یک دل نه صد دل عاشقش شدم. به سویی رفتم و فریاد زدم: «لطفاً یک لحظه صبر کنید!»

دخترک به من نگاهی کرد و ایستاد. در این هنگام دگمه دستگاه را فشار دادم. دختر دستش را به سوی من دراز کرد و با لبخند گفت: «اسم من لیلیاست، اما خانه‌مان هنوز تلفن ندارد.» کوکوشکین خود را کنار کشید و رفت که چیز تازه‌ای اختراع کند. من، که زیر بازوی لیلیا را گرفته بودم، احساس می‌کردم که دختر رویاهای خود را یافته‌ام. ما یک ماه تمام هر روز یکدیگر را می‌دیدیم. در تمام این مدت اختراع کوکوشکین در جیبم بود و با رضایت خاطر روز و ز می‌کرد. عاقبت لیلیا رضایت داد که زن من بشود.

در آن چند هفته کوکوشکین غیبتش زده بود. فقط امروز، یعنی روز پیش از ازدواجم، بود که به من تلفن زد و گفت: «احتیاجی نیست چیزی به من بگویی، فقط یک نوک پا بیا بیرون، می‌خواهم چیزی نشانت بدهم.»

نمی‌دانم چرا دلم به شور افتاد. گوشی را گذاشتم و بیرون دویدم. کوکوشکین سوار بر چیز اتومبیل مانند پنج‌چرخه‌ای، که پروانه‌ای هم در جلوش بود، سر رسید. هر کدام از پنج چرخ از یک طرف می‌چرخیدند. کوکوشکین چرخ می‌زد، ترمز کرد و بعد گفت: «سوار شو!»

با خشم گفتم: «کوکوشکین، چرا متوجه نیستی؟ من از فردا مرد زن‌دار خوشبختی می‌شوم. موضوع چیست؟ من که کمترین علاقه‌ای ندارم که سوار این پنج‌چرخه اختراعی تو بشوم.» کوکوشکین، که با تکبر و افاده نگاه می‌کرد، پاسخ داد: «این که پنج چرخه نیست. این ماشین زمان است. خیال دارم که تو را به آینده ببرم تا با چشمهای خودت ببینی که زندگی آینده‌ات چگونه خواهد بود.»

سفری در زمان به آینده، برای اینکه بینم آرزوهایم برآورده شده‌اند، مسلماً فکر خوبی بود. بی‌آنکه دیگر حرفی بزنم، سوار شدم. کوکوشکین ماشین را روشن کرد و پدالها را محکم فشار داد. چرخها به تندی چرخیدند و ناگهان همه جا تاریک شد. سپس صدایی به گوش رسید و همه جا باز روشن شد. کوکوشکین ترمز

فردا روز دیگری است!

را کشید و با لحنی رسمی اعلام کرد: «زمان آینده!»
پیاده شدم و به دور و برم نگاهی انداختم. همه چیز خوب به نظر می‌رسید. کوکوشکین نزدیکترین خانه را با انگشت نشان داد و گفت: «اینجا جایی است که در آن زندگی خواهی کرد. خانه شماره ۲۸. برو و آینده خودت را ببین. من اینجا منتظرت می‌مانم.»

در حالی که دل تو دلم نبود، به‌سوی خانه شماره ۲۸ رفتم و زنگ زدم. چند لحظه بعد صدای لیلیا را شنیدم: «این آخرین بارت باشد! بار دیگر در را برایت باز نمی‌کنم. همه شوهرهای دیگر خودشان در را باز می‌کنند. فقط تویی که همیشه کلیدهایت را گم می‌کنی و با این زنگ زدنهای ابلهانه مرا عذاب می‌دهی!»
در باز شد و لیلیا، که چاق و چله بود، با بهتر بگویم، موجود ترس‌آوری شده بود، جلو من ایستاد. در حالی که راه مرا بسته بود، خیلی جدی پرسید: «پس گلهای من کو؟»
نومیدانه آنجا ایستاده بودم. لیلیا، با لحنی به‌سردی یخ، سخنش را ادامه داد: «ببینم، من روزی یک روبل* به‌تو می‌دهم. باسی کوچک می‌توانی یک ناهار شاهانه بخوری. بنابراین، می‌توانی با بقیه‌اش برای من گل بخری. فقط پنج سال از ازدواج ما گذشته، اما تو همه قول و قرارهایت را فراموش کرده‌ای. این است معنی حرفت که می‌گفتی در روز حتی یک لحظه هم از یاد من غافل نیستی؟ شما مردها همه مثل همدیگرید. پیش از ازدواج همه جور قولی می‌دهید، اما خرتان که از پل گذشت، همه چیز یادتان می‌رود. زن گرفته‌ای یا کلفت استخدام کرده‌ای؟ نه، خودت بگو! اگر نه، پس چرا امروز صبح ظرفها را نشسته‌ای؟ از همه چیز گذشته، ما باهم توافق کردیم که ظرفها را به‌نوبت بشوئیم. مگر نه؟ قرار شد که بیست سال اولش را تو بشویی، بعدش فکری بکنیم. ببین خانه را به‌چه حال و روزی گذاشته و رفته‌ای! نمی‌توانی خانه را هر روز کمی رفت‌وروب کنی؟ تنها کاری که بلدی این است که لج مرا در بیاوری. اما دیگر بس است. من دارم به‌سینما می‌روم. بیخود ازم خواهش نکن که تو را هم ببرم. توی سینما، همیشه کارت این است که اول غر بزنی که فیلم بد است و بعدش هم خوابت ببرد و توی خواب با کوکوشکین جانت درددل کنی. بهتر است زباله‌ها را بیرون ببری. بعدش هم بروی

دکان سبزی‌فروشی و نانوايي. يادت نرود شام درست کنی. این هم يادت باشد که يواشکی در آشپزخانه سیگار نکشی. اگر خیلی دلت می‌خواهد سیگار بکشی، برو توی پاگرد پلکان، آن هم بعد از اینکه من رفتم. حالا تکان بخور. چرا آنجا، مثل چوب، خشک شده‌ای و ماتت برده؟»

با خودم فکر کردم: «پس وضع از این قرار خواهد بود، سیگار کشیدن توی پاگرد! خیال می‌کند که احمق گیر آورده. نه، من یکی اهلش نیستم.»

در خانه آینده‌ام را محکم به‌هم زدم و به‌سوی کوکوشکین دویدم. داشت چرخها را باد می‌کرد. فریاد زدم: «کوکوشکین، نجاتم بده. زودباش، یک فکری بکن! من لیلیای این جوری را نمی‌خواهم.»

کوکوشکین تلمبه را سر جایش گذاشت و خیلی خونسرد گفت: «چاره‌اش آسان است. بر می‌گردیم به‌روزی که برای نخستین بار در پارک لیلیا را دیدی. تنها کاری که باید بکنی این است که از کنارش بگذری و با او حرف نزنی.»

توی ماشین پریدم و گفتم: «زودباش!»

کوکوشکین پدال را فشار داد، چرخها چرخیدند. دوباره همه‌جا تاریک شد. بعد صدایی آمد و همه‌جا روشن شد و دیدم که در پارک هستیم. بار دیگر دخترهای زیبا از کنارمان می‌گذشتند. در لحظه‌ای که لیلیا پیدایش شد، کوکوشکین بازویم را چسبید و آهسته در گوشم گفت: «مواظب خودت باش!»

در حالی که با ترس به‌آینده و به‌سرنوشت خود می‌اندیشیدم، به‌لیلیا نزدیک شدم. تصمیم خود را گرفته بودم و خیال نداشتم که حتی یک کلمه هم به‌او بگویم. اما، همین که با او سینه‌به‌سینه شدم، بی‌اختیار از دهانم پرید: «لطفاً یک لحظه صبر کنید!»

لیلیا ایستاد و دستش را به‌سوی من دراز کرد. کوکوشکین آه عمیقی کشید و ناپدید شد.

حالا دیگر خیلی دیر است. قرار است که فردا ازدواج

کنم.

* هر روبل، صد کوچک است.





از: حسین مزاجی

عشق بی پیرایه

نویسنده: واندانا سیلواسکا

ترجمه: کریم کشاورز

چاپ: دوم

انتشارات پیام

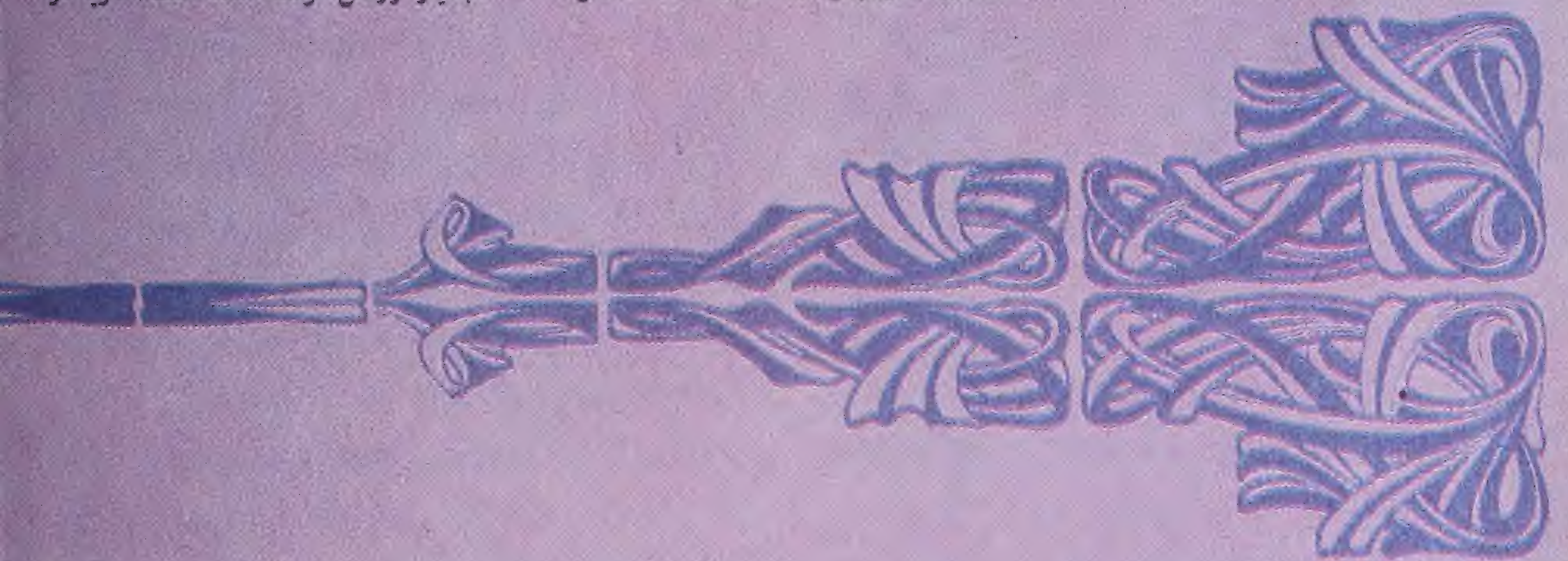
۱۶۲ صفحه

بها: ۱۲۵ ریال

است، کمر بسته است. جوانان به دفاع از میهن برمی‌خیزند و بسیاری از آنان دلیرانه در راه میهن جان می‌دهند و در این میان کارخانه‌ها و دبستانها به ویرانه تبدیل می‌شوند، شهرها ویران و روستاها نابود می‌شوند، جنگلهای کاج در زیر تبر فاشیسم سرخم می‌کنند و گلهای سرخ به زیر چکمه‌های وحشتناکترین ارتش تاریخ لگدکوب می‌شوند.

در آغاز داستان ما با ماریا آشنا می‌شویم: پرستاری جوان و زیبا که در بیمارستان مخصوص مجروحان جنگ کار می‌کند. او پیوسته در تکاپوست، بر سر این بیمار و به‌بالین آن مجروح می‌رود. معلولان را با نیروی عشق عمیقی که در سینه دارد با زندگی آشتی می‌دهد. ماریا دیوانه‌وار عاشق است. عاشق شوهرش، گریگوری، مهندس و سروان کنونی ارتش. یک سال است که ماریا شوهرش را ندیده است ولی

گریگوری همیشه با اوست. عشق اوست که ماریا را یاری می‌دهد تا به‌مجروح عاجز و علیلی که پا و دست و یک چشمش را از دست داده است و مدام آرزوی مرگ می‌کند، بگوید: «مردن خیلی آسان است. زنده‌ماندن دشوارتر است. تو باید زنده بمانی و خواهی ماند.» در جایی دیگر، در جهنم سوزان جبهه جنگ، سروان گریگوری، شوهر ماریا، به‌شدت مجروح شده است. مجروح چشم می‌گشاید و خود را میان انبوهی از کشته‌ها می‌بیند. فکر کرده‌اند او مرده است و در میان مردگان رهایش کرده‌اند. ماریا نوشته‌ای دریافت می‌کند: «سروان گریگوری در نبرد برای آزادی و استقلال میهنش دلیرانه جان سپرد.» ولی باورکردنی نیست. مگر ممکن است که گریگوری مرده باشد؟ ولی حقیقت دارد، حقیقتی به‌تلخی مرگ. متن بسیار روشن نوشته شده است. ماریا در



جوانان، مرغ دریایی

از: منوچهر آفیس

نویسنده: ریچارد باخ

برگردانندگان: فرشته مولوی، فرید ریاضی

انتشارات کتابهای جیبی

بها: ۱۹۰ ریال

جوانان مرغی دریایی است، از همانها که بر کناره‌های نزدیک شهرها برای یافتن پاره‌های نان و خورده غذا جنجال به‌پا می‌کنند و با هم می‌ستیزند و همیشه در ارتسفاعی کسم به‌پرواز درمی‌آیند. می‌دانیم که آنها چون عقاب بلندپرواز و شکارگر نیستند. زندگی آنها نوعی زندگی اجتماعی حقیرانه است. جوانان، مرغی از میان این مرغان

ریزه‌خوار، ناگاه هوای پرواز می‌کند، پروازی نه‌برای خورده‌نان و ریزه‌های غذا، بلکه پروازی برای لذت پرواز، برای بلندپروازی و شیرجه‌های سریع، کاری که با قانون گله مرغان دریایی سازگار نیست. جوانان این را می‌دانند و می‌دانند که خواست او خشم گله را برخواهد انگیزخت، مادر و پدرش پیش از مرغان دیگر پی به قانونشکنی او

جستجوی یادبودی از عشق بر باد
رفته‌اش به محلی که در گذشته با
گریگوری آشنا شده بود، به جنگلهای
کاج و بهدشتهایی که زمانی از بیدهای
سرخ پوشیده شده بود، می‌رود. ولی
همه چیز نابود شده است. جنگلهای کاج
را بریده‌اند. بیشه‌های یاس را نابود
کرده‌اند. «گویی در خواب حرکت
می‌کند. کوشش می‌کند تا به دیدار آشنایی
توفیق حاصل کند. جایی را بشناسد،
ولی همه چیز محو شده است. جز
گورستان آجرهای پراکنده و لکه‌های
خاکستر سیاه، چیزی نمی‌بیند. درخت
بیدی که سر پیچ جاده بود، دبستانی که
کنار باشگاه بود،... همه ناپدید شده
بودند. درختی دیده نمی‌شد. ماریا
درمانده به درستی درک می‌کند که
گریگوری مرده است و دیگر وجود
ندارد. گویی در این روستای سوخته، در
این نقطه‌ای که یکدیگر را دیده و

دوست داشته بودند، گریگوری برای بار
دوم مرده باشد، به مرگی که بازگشتی از
آن نیست و اثری باقی نمی‌گذارد.
گورش کجاست؟ در جاده‌های جنگ
بیرحم چگونه بجویدش؟ در صحنه‌های
بیکران نبرد و میدانهای وحشتناک
پیکار چگونه بیابدش؟ وقتی که از
خیابانها و خانه‌ها و باغهایی که در آن
تابستان آفتابی شاهد عشق آنان بودند،
اثری باقی نمانده باشد، مزار گریگوری
را چگونه می‌توان یافت؟

با این همه، گریگوری نمرده است،
هرچند موقعیتی بهتر از مرده ندارد: یک
دست و یک پایش قطع شده، نصف
صورتش سوخته و چشمش آسیب دیده
است. پس از انتظاری طولانی او را
می‌یابند و به بیمارستانی منتقل می‌کنند.
گریگوری در بیمارستان خود را به نام
دیگری معرفی می‌کند. با خود
می‌اندیشد: «آیا رواست که تا عمر دارد

ماریا را پایند زندگی مفلوک خویش
کند؟ آیا رواست که زندگی پر نشاط او
را برای همیشه با اندوه و تیرگی توأم
کند، تا تبسم از لبانش رخت ببرند و
آوازش خاموش شود؟ نه، بگذار
گریگوری دیگر باز نگردد و خاطره
پاک و روشن کسی که ماریا دوستش
می‌داشت و جان شیرینش را به پیشگاه
میهن نثار کرد در خیال ماریا باقی
بماند. در این صورت، ماریا می‌تواند
زندگی تازه‌ای آغاز کند.»

پرستاری که از آشنایان ماریاست
گریگوری را می‌شناسد و تلگرامی برای
ماریا می‌فرستد: «گریگوری ایوانویچ
چرنوف زخمی شده و در بیمارستان ما
بستری است.»

ماریا کدام یک را باور کند: زندگی
یا مرگ را؟ در میان بهت و ناباوری او،
گریگوری به بیمارستانی که ماریا در آن
کار می‌کند، انتقال می‌یابد.

می‌برند و به اندرزگویی برمی‌خیزند:
«چرا، جون، چرا؟ چرا چون دیگران در
گله بودن این همه برایت دشوار
است؟... چرا چیزی نمی‌خوری؟ جون،
تو مشتی استخوان و پر شده‌ای!»
جون می‌گوید که اهمیت نمی‌دهد.
می‌گوید که می‌خواهد بداند که در هوا
چه کاری می‌تواند انجام بدهد. پدر باز
اندرز می‌گوید و سخن از زمستان پیش

می‌کشد و اینکه چند گاه دیگر نه قایقی
خواهد بود و نه سفره گسترده زیباله‌ای.
جوناتان می‌کوشد بپذیرد. چند روزی
به گله می‌پیوندد، اما نمی‌تواند. او شور
پرواز را دریافته است و سری که
شوریده شد، دیگر آرام نتواند ماند. هر
لحظه اندیشه پروازی بلند و فرودی
سریع او را به پرسش از خود و پاسخ
به پرسش خود برمی‌انگیزد. از اینکه چند

روز را تابع قانون گله بوده است خود
را مقبون می‌یابد: «می‌توانستم تمامی این
زمان را به یادگیری بگذرانم. چیزهای
زیادی برای آموختن هست.»

چیزهای زیادی برای آموختن
هست. هرکس می‌تواند به این جمله
بیندیشد و به مفهوم دریغاگویی جوناتان و
این پاره از منظومه مانلی نیما دست
یابد:

ماریا به دیدار او می‌شتابد: «حتماً اشتباه شده است: چشمش به آدم شبیه نبود و در چشمخانه فرو رفته بود، آستینش از دست تهی بود. پایش را گچ گرفته بودند.»

آیا این چشمها چشمهای گریگوری است، چشمهایی که ماریا بسیار دوست می‌داشت؟ آیا این بیمار معلول همان گریگوری پرنشاط است؟ همان کسی که از هر حرکتش سرور می‌بایرد و هر قدمش از یک نیروی زنده و جاودانی که گویی در وجودش نهفته است و از سرچشمه‌های عمیق وجودش بیرون می‌ریزد حکایت می‌کرد؟

در میان مجروحان بیمارستان، بیمار دیگری نیز هست، به نام واسیا، که او نیز به سرنوشت گریگوری دچار شده است. ماریا او را به زندگی امیدوار کرده بود. نامزد واسیا، که دختری است روستایی، برای بردن واسیا می‌آید. دختر

به سادگی با واسیا برخورد می‌کند. واقعیت را می‌پذیرد و او را با خود می‌برد. ماریا با خود می‌اندیشد: «آیا او واقعاً از این دختر دهاتی بدتر است؟ چرا دخترک توانست در این ملاقات با شادی بخندد و سخنان ساده و عادی بگوید و از ترس و یأس به دور باشد؟» «دخترک دهاتی واسیای محبوب خویش را، با اینکه معلول بود و از یک چشم نابینا، شناخت و بیدرنگ او را پذیرفت. شبها را به فلسفه‌بافی نگذراند و طعمه جدالهای درونی نشد... لازم ندانست که درماندگی و معلول بودن واسیای خویش را پنهان کند، برعکس میل داشت همه ببینند و بدانند که شوهرش چگونه جنگیده است.»

ماریا شوهرش را به خانه می‌برد، اما نمی‌داند که چگونه با این موجود تازه خو بگیرد. گویی عشق در وجود او مرده است. می‌اندیشد: گریگوری دیگر

وجود ندارد و در نقطه دوری جان سپرده است، خیلی دور. دیگر هرگز نخواهدش دید. ساعتهای تنهایی آغاز شده است. گریگوری دیگر وجود ندارد.

روزی اتفاقی می‌افتد. زنی به بیمارستان می‌آید و سراغ شوهرش را می‌گیرد. شوهر زن مرده است. مجروح در حال احتضار جویای خبرهای جبهه بوده است. ماریا حقیقت را به زن می‌گوید. زن دیوانه‌وار فریاد می‌زند: مرد! مرد! مرد! و ناگهان ماریا آن حقیقت گمشته را درمی‌یابد: گریگوری زنده است! بله، گریگوری زنده است! «گویی پرده‌ای با صدای سهمگین درید، گویی نور شدیدی به چشمانش خورد. مثل اینکه این نور می‌غرید و چون ناقوسی صدا می‌کرد، و به هزار زبان فریاد می‌زد: گریگوری زنده است. نکند دیر شده باشد؟ نکند پیش از آنکه به خانه برسد گریگوری مرده باشد و آن



همچو حیوان زیبای آب و علف پس چه چیز آدمیان راست هدف؟
جوناتان به گله، به قانون گله، به زیستن در پناه انبوهی گله، و به آسودگیها و لحظه‌های امن با گله بودن پشت می‌کند. جوناتان پرواز می‌کند، بلند، چند هزار پا، و فرود می‌آید. سریع، با شیرجه‌ای تقریباً عمودی و نخستین پیشامد، بد رخ می‌دهد. پیشامد

بدا! این همان چیزی است که گله می‌گوید، و گله جوناتان را طرد می‌کند. آخر، کار جوناتان شورش علیه قانون گله به شمار می‌آید. کار جوناتان می‌تواند پرنده‌های جوان دیگر را به قانونشکنی ترغیب کند. جوناتان مغضوب می‌شود. اما جوناتان دیگر به این چیزها نمی‌اندیشد. شکست اول تجربه بیشتری را در پی دارد و توفیق بیشتری را.

جوناتان بلندپروازی و سرعت و شیرجه را ادامه می‌دهد. شکست می‌خورد، پیروز می‌شود و ... باز هر شکست را نردبان پیروزیهای والاتر می‌سازد و سرانجام سد را می‌شکند. یک مرغ دریایی از قبیله ریزه‌خواران چندین هزار پا بالا می‌رود و در شیرجه‌های سریع به حد نصاب چندین صد کیلومتر در ساعت دست می‌یابد.

سخنانی که حتماً باید گفته شود هرگز گفته نشود و گریگوری با عقیده‌ها و نظرهایی که تاکنون درباره او داشته از جهان چشم فرو بندد و هرگز نداند که او...

ماریا سراسیمه کوچه‌ها و خیابانها را پشت سر گذارد. همه چیزها به او می‌گفتند: عجله کن! عجله کن! سرانجام به خانه رسید. گریگوری پشت میز کوچکی، جلو پنجره، نشسته بود و به زحمت با دست چپش، با تنها دستش، نقاشی می‌کرد. به سوی او دوید. به زانو افتاد و در آغوشش گرفت. وجود داشت. بله، گریگوریش اینجا، در کنارش بود، از فاصله بسیار نزدیک گرمای بدنش را حس می‌کرد. دست گریگوری را به روی موهای خود حس کرد. «با چشمانی مملو از سرور و سعادت به‌وی نگریست. آری، آری، خودش است. گریگوری است. دست

پرکینه و لعنتی جنگ صورتش را خرد و له کرده بود. چشمش را شعله خمپاره دشمن در چشمخانه فرو برده و سوزانیده بود. جای زخمها، جای بخیه‌ها دیده می‌شد. اولین باری بود که این آثار را به چشم دیگر می‌نگریست. این چیزها منظره دیگری پیدا کرده بود. نه، ممکن نیست که او روزی از درای این زخمها و بخیه‌ها گریگوری عزیز خود را، عشقش را، سعادتش را، تنها مردی که در جهان در نظرش وجود دارد، ندیده باشد. سرور و شادی شعله می‌کشید. گریگوری وجود داشت، زنده بود، می‌شد به او چسبید و دستش را به روی موی سر حس کرد و ضربان سریع قلبش را شنید.

پیش خود اندیشید: «تمام چیزهای وحشتناکی که دیده‌ای از نظرت محو خواهم کرد. تبسم را از نو یادت خواهم داد، آن نشاط زندگی را، که پیشتر از

تو بیرون می‌تراوید، در وجودت بیدار خواهم کرد. هر سنگی که در راهت بینم برخواهم داشت، هر مانعی که در برابرت پیش آید پیش از وقت خواهم دید و مرتفع خواهم کرد. هر چیزی که بخواهی در دسترس یگانه دستت خواهم گذاشت تا تو فقدان آن دست دیگر را حس نکنی. تو را چنان با سرور و نشاط خواهم نگریست که هیچ کس گمان نکند که جای زخمها و بخیه‌ها شکلت را تغییر داده است.»

کایوس محو شده بود. گسویی محبوبش را پس از سفر درازی باز یافته است. حس می‌کرد که از تاریکی بیرون آمده است و به‌دره‌ای آفتابی و زیبا پا گذاشته است. ماریا احساس می‌کرد که جهان را در آغوش گرفته است. عشق پیروز شده بود، عشق بی‌پیرایه.



اما ارزش ادبی و هنری کار نویسنده تنها این نیست و جوناتان تنها پرواز نمی‌کند. او هر لحظه در اوجها، و در کمرکش فرودهای عمودی، تفکر را کارمایه آزمون می‌کند. برای اینکه بتواند به‌خوبی شهباز پرواز کند باید بالای به‌کوتاهی شهباز داشته باشد و انتهای شهرهایش قدری خمیده‌تر ... اما مرغ دریایی، با آن بالهای دراز و ولنگ و

واز، چگونه می‌تواند بالای شاهین آسا برای خود بسازد؟ ولی جوناتان می‌سازد، و همین مهم است. زیرا او مدام فکر می‌کند. کنار جوناتان در بسیاری موارد به‌کار پر از اندیشه یک خلبان متفکر شبیه است، و چون می‌دانیم که ریچارد باخ، نویسنده کتاب، خود خلبان پروازهای جنگی و مانورهای نظامی بوده است و حتی از

اصطلاحهای پرواز با جت در این کتاب و در توصیف پروازهای جوناتان سود جسته است، نقش آموزش و فکر و ابتکار را در پرواز و فرود جوناتان بهتر در می‌یابیم.

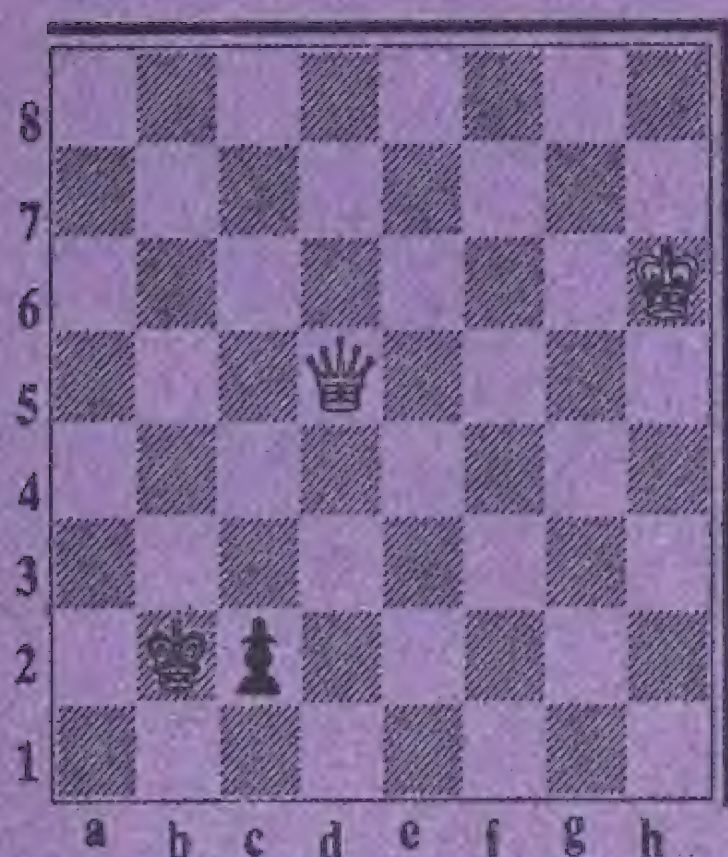
جوناتان مرغی است که در می‌یابد می‌تواند خلاف طبیعت خود، چون شهباز، پرواز کند.



پیاده در برابر وزیر

گاهی شطرنج دنیایی پر از شگفتی در برابر ما می‌گشاید. مثلاً یک پیاده ممکن است در برابر وزیر مقاومت کند و به‌وزارت هم برسد.

به‌طور کلی، در بیشتر وقتها یک پیاده تنها به‌سرعت مغلوب وزیر حریف می‌شود. اما گاهی حتی وزیر هم نمی‌تواند سدی در برابر ترفیع آن ایجاد کند و در نتیجه بازی مساوی می‌شود.



شکل ۱

به شکل ۱ توجه کنید. پیاده سیاه در c2 در آستانه ترفیع قرار گرفته است. سفید، با آنکه وزیر دارد، نمی‌تواند به‌چیزی بیش از تساوی دست یابد. توجه داشته باشید که اگر پیاده سیاه به‌جای c2 در c3 قرار داشت، دیگر پیروزی سفید اجتناب‌ناپذیر بود. (برای تمرین می‌توانید پیاده سیاه را در c3 قرار بدهید و بازی را دنبال کنید.)

روشن است که در موقعیت بالا نوبت با سفید است. اگر حرکت با سیاه بود، با وزیر کردن پیاده خویش فوری به‌تساوی دست می‌یافت:

1. D-b5 + R-a2
2. D-a4 + R-b2
3. D-b4 + R-a2
4. D-c3 R-Rb1
5. D-b3 + R-a1!

اگر سفید پیاده را با وزیر بگیرد، سیاه پات خواهد شد. اما اگر سیاه مجبور بود با R-c1 از پیاده خویش دفاع کند، آنوقت سیاه سرانجام بازی را می‌برد:

5. ... Rc1
6. R-g5

و حالا سفید بار دیگر به‌همان شکل، که بیشتر دیدیم، شاه سیاه را برای حفظ پیاده به c1 می‌راند و شاه خود را به‌صحنه نبرد

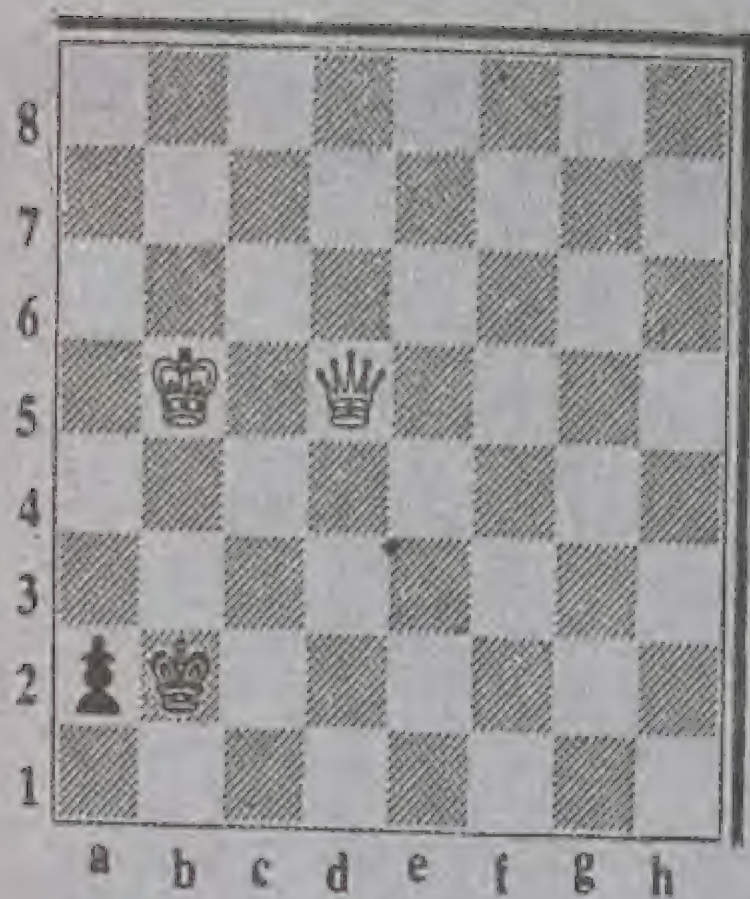
بازی‌های دراگان دانش نکنه‌های باریک

نکته مهم برای خوب بازی کردن در شطرنج تنها دانستن قاعده‌ها نیست، بلکه باید بتوان قاعده را در بازی به‌کار گرفت، فرصت‌ها را از دست نداد و در تجزیه و تحلیل موقعیتها دچار اشتباه نشد. در شماره‌های پیش دیدید که چگونه ممکن است یک شطرنج‌باز خوب با اشتباهی نامنتظر پیروزی را با شکست مبادله کند.

اکنون به‌سرخ‌های دیگر از قاعده‌های عمومی شطرنج می‌پردازیم:

1. ... R-b2
2. D-b8+ R-a1
3. R-d2

سفید پیاده را با شاه می‌گیرد و بازی را می‌برد.



شکل ۴

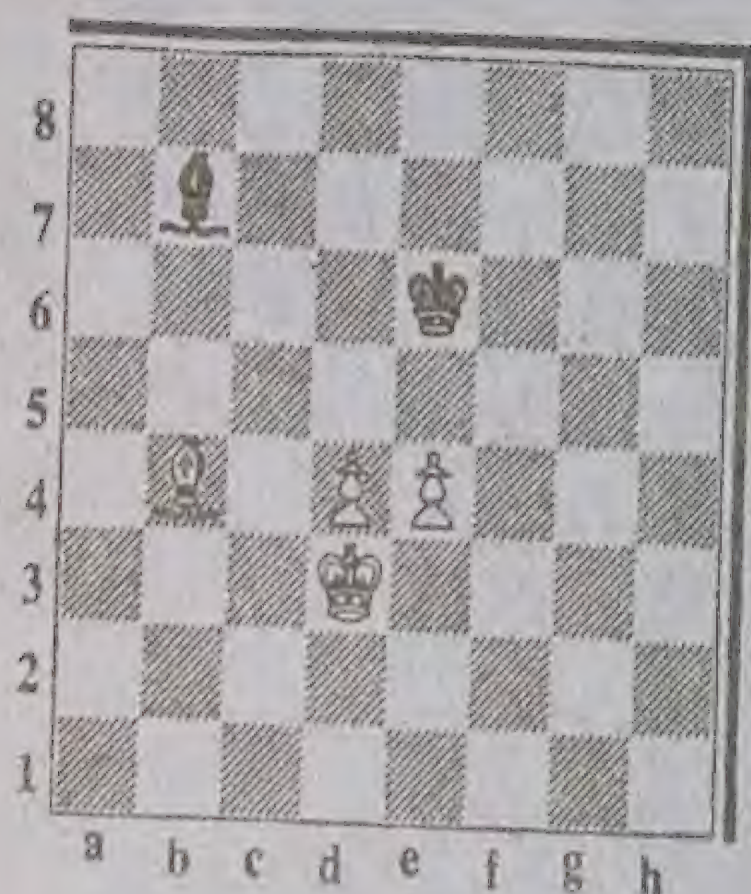
سفید، در شکل ۴ نیز، به سبب نزدیکی شاه خود به صحنه نبرد، بازی را می‌برد:

1. D-d2+ R-b1
2. R-b4!! a2-a1=D
3. R-b3!

و حالا سیاه، گرچه پیاده‌اش را به وزارت رسانده است، اما بازی را خواهد باخت، چون برای جلوگیری از مات شدن هیچ دفاعی ندارد.

فیل ناهم‌رنگ

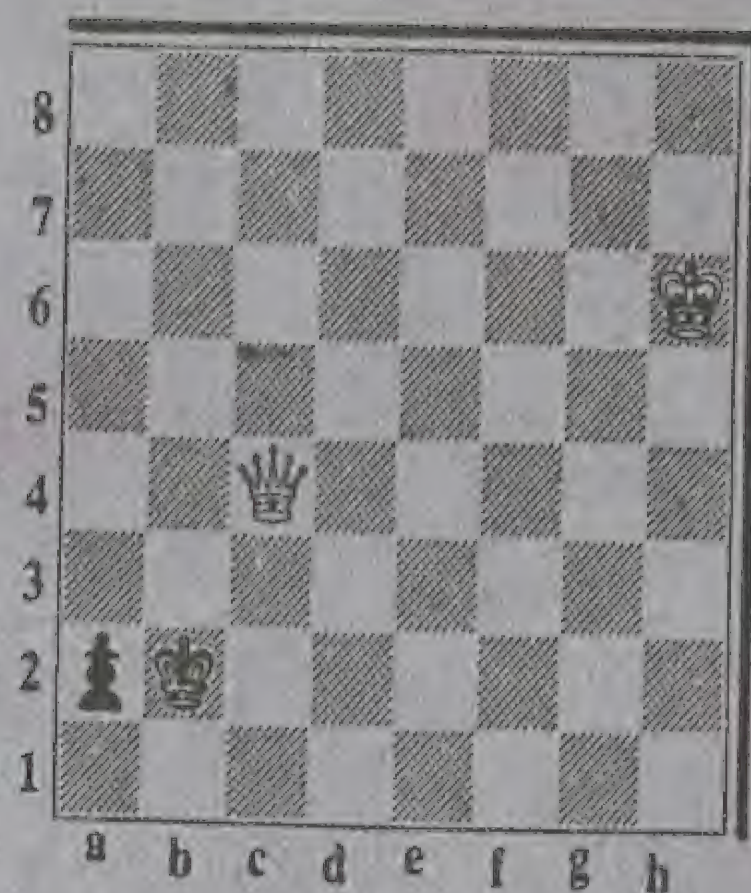
شاید در ابتدا موقعیت شکل ۵ برایتان ساده باشد، زیرا سفید دو پیاده نیرومند در مرکز دارد و پیروزی او قطعی به نظر می‌رسد.



شکل ۵

نزدیک می‌کند و پیروز می‌شود.

به این ترتیب، شما دریافته‌اید که اگر پیاده سفید به جای e2 در e2 یا d2 و همچنین g2 یا b2 بود سفید سرانجام بازی را می‌برد. (دقت کنید که وقتی که پیاده مثلاً در b2 یا e2 باشد، دیگر شاه سیاه فرصت طلایی دور شدن از پیاده را، همان‌طور که در حرکت پنجم مثال یاد شده دیدیم، ندارد.) نبرد پیاده‌های عرض هفتم، در ستون a و b، نیز معمولاً به تساوی می‌انجامد.



شکل ۲

1. D-4+ R-a1

و حالا سفید، برای جلوگیری از پات شدن سیاه، مجبور است که وزیر را از ستون b خارج کند. اکنون می‌توانید همه حالت‌های این موقعیت را دنبال کنید تا به نتیجه مساوی دست یابید.

نکته مهم

توجه داشته باشید که به هر حال یکی از عامل‌های اصلی موفقیت سیاه دور بودن شاه حریف از صحنه نبرد است. اما اگر شاه سفید نزدیک به پیاده حریف باشد دیگر پیروزی او دشوار نیست.



شکل ۳

اما موقعیت شاه و فیل سیاه به گونه‌ای است که امکان پیروزی برای سفید وجود ندارد. اگر به شکل ۵ خوب دقت کنید می‌بینید که سفید از یک طرف نمی‌تواند شاه خود را از پیاده e4 دور کند، چون این پیاده زیر ضربه فیل سیاه است، پس حرکت شاه سفید محدود به خانه‌های e3 و f3 و f4 است؛ از طرف دیگر نمی‌تواند پیاده d4 خود را به پیش براند، چون پس از:

- | | |
|--------------|--------|
| 1. d4-d5 + | F × d5 |
| 2. e4 × d5 + | R × d5 |

بازی مساوی می‌شود.

حرکت فیل سفید نیز هیچ مشکلی را حل نخواهد کرد، چون سیاه نیز متقابلاً فیل خود را در خانه‌های e6 و a8 حرکت می‌دهد و بازی به سبب تکرار حرکت مساوی می‌شود. اگر سفید پیاده e را نیز به جلو ببرد، (e4-e5)، باز هم کاری از پیش نخواهد برد، چون سیاه شاه خود را همچنان در e6

نگاه می‌دارد و فیل را در قطر a8-h1 به حرکت می‌آورد، و سفید هیچ‌گاه امکان پیشروی بیشتر پیاده‌های خود را پیدا نخواهد کرد. اکنون می‌توانید موقعیت یادشده را با تمرین زیاد به خوبی فرا بگیرید. همچنین می‌توانید پیاده‌های سفید را در خانه‌های دیگر قرار دهید و نتیجه بازی را ارزیابی کنید. دقت کنید که اگر فیل سیاه، به جای a8، که یک خانه سفید است، در یکی از خانه‌های سیاه، مثلاً b8، قرار داشت دیگر پیروزی سفید قطعی بود.

امکان تساوی در موقعیت شکل ۵ ناشی از همین تفاوت استوار فیلها در خانه‌های ناهم‌رنگ است. به‌طور کلی، وقتی که تنها یکی از فیلها برای هردو طرف باقی مانده باشد، و این فیلها در خانه‌های ناهم‌رنگ قرار داشته باشند، فیل ناهم‌رنگ خوانده می‌شوند. گاهی پیش می‌آید که یکی از بازیکنان حتی سه پیاده از حریف پیش است، ولی جز تساوی حاصلی ندارد. فراموش نکنید که اگر هردو طرف مثلاً یک اسب یا سوار دیگری داشتند، موقعیت به کلی متفاوت بود.

پاسخ مسئله ترکیبی پنج

- | | |
|---------|----------|
| 1. ... | F × h2 + |
| 2. R-f1 | |

اگر

- | | |
|-----------|--------|
| 2. R × h2 | D-h4 + |
| 3. R-g1 | D-h2 + |
| 4. R-f1 | C-f4 |

و سفید بازی را می‌بازد.

- | | |
|--------|------|
| 2. ... | D-f6 |
|--------|------|

پاسخ مسئله ترکیبی شش

- | | |
|-----------|----------|
| 1. ... | T-d3! |
| 2. F × d3 | F × f3 + |
| 3. R-g1 | D-d7 |
| 4. R-f1 | C × d3 |

سفید تسلیم می‌شود، زیرا نمی‌تواند از D-h3+ که به مات شدن می‌انجامد، جلوگیری کند.

بک

یکی از درخشانترین غزل‌های حافظ است، بدین سبب که بازگو کننده تمامی سبک و شیگرد و مشرب اوست. در مورد شیگرد حافظ، در بیان و زبان، حرف زدیم و اینکه او اغلب مضمونهای معمول را با شیوه خاص خود چنان ارائه می‌دهد که: از هر زبان که می‌شنوم نامکرر است.

حافظ نه عارف است، نه زاهد، و نه فیلسوف. با این همه، هم عارف است، هم زاهد، و هم فیلسوف. حاصل اینکه حافظ رند است، عیار معنوی، جنگ معنوی، است. با شیگرد خاص خود به جنگ زمانه می‌رود. اما گاه نیز، بی‌آنکه خطاب و عتابی به کسی داشته باشد، در بیانی کلی، روزگار را به تعبیر می‌نشیند: در نظر بازی او بیخبران و خامان حیرت می‌کنند. اما او ساده است، و همان است که هست. خود را معرفی می‌کند. دیگران هر طور می‌خواهند بیندیشند. نظرگاه او چنان روشن و بزرگ و آشکار است که تنها کوردلان درکش نمی‌کنند: جلوه‌گاه رخ او تنها دیده حافظ نیست. ماه و خورشید نیز آینه گردان جمال او هستند. این او به طریق ایهام هم می‌تواند حق و حقیقت محض یا خدا باشد، و هم کلّ انسان به عنوان یک واحد. همچنان که سعدی، ساده‌تر گفته است:

ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند
تا تو نانی به کف آری و به غفلت نخوری

اما این جمال روشن حقیقت را هر کس نتواند دید، با همه روشنی. چون خفاش که از خورشید بیخبر می‌ماند، زیرا همیشه ساکن ظلمت و جهل است. حافظ به راز و رمز هستی نیز اشارت دارد. عاقلان، فیلسوفان، خود مرکز دایره چند و چون و مجلس بحث و وعظند. اما عشق است که اصل اصول است و جذبه‌ای است که در همه کائنات و میان آدمیان هم هست. می‌دانند که دانش فیلسوفان چیزی جز تعبیری به کمک عقل جزئی نیست و به جایی جز سرگستگی نمی‌انجامد. اینجا تجلی اندیشه‌های اشراقی حافظ گل کرده است. زیرا شرب رندان راستین عشق است، نه دین و کتابی مشخص. عشق دینی است جهانی که در آن جای چند و چون نیست. همه چیز از پرتو عشق در تجلی است.

جهان عشق است و باقی زرقساز

همه هیچ است الا عشقبازی

بوی آن روشن و آشکار، اما نیافتاده، آن معشوق ازلی را

در نظر بازی ما

در نظر بازی ما بیخبران حیرانند
من چنینم که نمودم، دگر ایشان دانند
جلوه‌گاه رخ او دیده من تنها نیست
ماه و خورشید همین آینه می‌گردانند
وصف رخساره خورشید ز خفاش مپرس
که در این آینه صاحب نظران حیرانند
عاقلان نقطه برگار وجودند، ولی
عشق داند که در این دایره سرگردانند
گر به زهنگه ارواح برد بوی تو باد
عقل و جان گوهر هستی به نثار افشانند
مگر شیوه چشم تو بیاموزد کار
ورنه مستوری و مستی همه کس نتوانند
لاف عشق و گله از یار زهی لاف خلاف
عشقبازان چنین مستحق هجرانند
عهد ما با لب شیرین دهنان بست خدای
ما همه بنده و این قوم خداوندانند
مُفلسانیم و هوای می و مطرب داریم
آه اگر خرقه بشمین به گرو نستانند
زاهد آریندی حافظ نکند فهم، چه باک
دیو بگریزد از آن قوم که قرآن خوانند



دانش‌آموزان مدرسه شعر، همچنان که می‌بینید، هم‌اکنون در چهارمین کلاس راه و رسم شعر سرودن شرکت می‌کنید. اولین و دومین کلاس به وزن شعر اختصاص داشت و سومین کلاس به قافیه شعر و اکنون کلاس حاضر به تصویر در شعر اختصاص می‌یابد. با این امید که اگر دوستان عزیز در کلاسهای قبل شرکت نکرده‌اند، حتماً به شماره‌های پیشین پیک جوانان مراجعه کنند و از گزارش در آن کلاسها نیز باخبر شوند. زیرا بیشتر شعرهایی که برای طرح در مدرسه شعر فرستاده می‌شود نشان می‌دهد که بیشتر دوستان هنوز فرق شعر را با نظم و نثر نمی‌دانند و از وزن درست و قافیه صحیح نیز کمتر آگاهی دارند.

می‌دانید که سخنسنان و شعرشناسان، از زمانها پیش، سخن را به دو نوع تقسیم کرده‌اند: نثر و نظم. نثر، همه نوشته‌های معمولی است، در هر موضوعی که باشد و نظم نوشته‌ای است که از وزن خاصی پیروی کند. مثلاً وقتی که می‌نویسیم: «بچه خوب حرف مادرش را می‌شنود»، این معنی را به نثر نوشته‌ایم. اما هنگامی که می‌نویسیم: «بچه جان، حرف مادرت بشنو!» این معنی را به شکل نظم بیان کرده‌ایم. زیرا در جمله اول هیچ نظم نیست، ولی در جمله دوم، این وزن یا نظم به خوبی احساس می‌شود. حال برای اینکه کاملاً فرق این دو نوع سخن را بفهمیم و بشناسیم، به تکه زیر توجه می‌کنیم:

«هر که همت داشته باشد، آسمان را به زیر پای خود خواهد آورد و هر کس که پست طبع و فرومایه بود، سرانجامی جز حمالی نخواهد داشت.» و همان نگاه اول می‌فهمیم که در این جمله‌ها هیچ نظم و وزنی دیده نمی‌شود. اما همین که با این مفهوم به صورت زیر روبه‌رو شدیم:

آسمان زیر پای خود آرد

هر که را هست همت عالی

وانکه باشد خسیس طبع و لئیم

سر فرود آورد به حمالی

فوری قضاوت می‌کنیم که این تکه دیگر نثر نیست و چون از ما می‌پرسند: مگر چه فرقی با قسمت اول دارد؟ جواب می‌دهیم که این تکه دارای وزن و قافیه است، اما در تکه نخست این دو خصوصیت دیده نمی‌شود. و به همین سبب قسمت اول را نثر می‌نامیم و قسمت دوم را، شعر.

اما در اینجا من می‌خواهم یک نکته اساسی را برای شما

راهنمای سرودن شعر

بگوییم، و آن این است که شما اگر گفتید که قسمت اول نثر است، درست گفتید، ولی اگر گفتید که قسمت دوم شعر است، این عنوان را صحیح به کار نبردید. درست این بود که بگویید که قسمت دوم نظم است، نه شعر. حال آنچه مسلم است برای شما یک سؤال مهم پیش می‌آید، و آن این است که مگر فرق نظم با شعر چیست؟ که البته سؤالی است بجا و صحیح، لیکن پیش از اینکه ما از تفاوت این دو نوع سخن بگوییم و، به اصطلاح، هر دو عنوان را تعریف کنیم، باید پیشاپیش از تعریف نثر و نظم و فرق

میان آنها با خبر باشیم.

همچنان که در هر دو مثال بالا دقت کردید، نثر عبارت بود از هر نوشته معمولی، مثل تکه اول و نظم عبارت بود از نوشته‌ای که دارای وزن و قافیه باشد، چنانکه مثال دوم، به جز داشتن وزن، از قافیه‌های عالی و حمالی نیز برخوردار بود.

حال برای روشن شدن مطلب، باز به تکه زیر توجه کنید: «فراش باد صبا را گفته تا فرشی ز مُردین بگسترده و دایه ابر بهاری را فرموده تا بنات نبات در مهد زمین پیرورد. درختان را به خلعت نوروزی قبای سبز ورق در بر کرده و اطفال شاخ را به قدوم موسم ربیع کلاه شکوفه بر سر نهاده...»

پیداست که آنچه در وهله اول به نظر شما می‌رسد این است که این تکه فاقد وزن است و بنابراین با توجه به تعریفی که از نثر کردیم، بر این تکه نیز نام نثر خواهید گذاشت. اما اگر تکه زیر را خواندید:

صبح کاین چادر نیلی ز فلک برگیرند

سیهی را اثر از صفحه خاور گیرند

آب یاقوت بر این سقف شبه‌گون باشند

تیره دامان افق در زرِ آحمر گیرند

نیزه‌بازان سرافرده خورشید به مهر

تیغ بر فرق سپیدار و صنوبر گیرند

هنری مردم دانا چو به‌بستان آیند

مجلس انس به‌آیینتر و بهتر گیرند

از آنجا که هم وزن دارد و هم قافیه، فوری خواهید گفت که این تکه دیگر نثر نیست، بلکه نظم است. و این حکم را از این نظر خواهید کرد که قبلاً گفته شده بود که هر نوشته بیوزن و بینظم را نثر گویند و هر نوشته موزون و مقفاً را نظم.

اما نکته همین جاست و ما اکنون خواهیم گفت که این نظر شما صحیح نیست. و با توجه به توضیحاتی که خواهد آمد، باید بگوییم که دو تکه اول، هم آن تکه‌ای که وزن نداشت و هم آن تکه‌ای که موزون بود، هیچ یک، شعر نبود. بر عکس، تکه‌های اخیر، چه تکه اول که بیوزن بود و چه تکه دوم که وزن داشت، هر دو شعر بودند. حال مگر این دو تکه اخیر با دو تکه پیشین چه فرقی دارند، که ما این هر دو را شعر می‌نامیم و آن هر دو را، نه؟

اگر خوب دقت کنید، خواهید دید که دو تکه اول جز حرفی معمولی و متداول چیزی نیست. در هر دو تکه (چه آنکه به صورت نثر است و چه آنکه به صورت نظم) از انسان بلندهمت و آدم فرومایه سخن می‌گوید، و نتیجه می‌گیرد که آن آسمانها را فتح خواهد کرد و این به حمالی خواهد رسید. یعنی نصیحتی که

بارها و بارها به وسیله این و آن گفته شده است. حتی به وسیله پدر ما به ما، و نیز ما خود در انشاهای مدرسه بارها همین مفهوم را نوشته‌ایم: مفهومی که هر کس می‌تواند بنویسد، یا بیان کند، بدون اینکه کمترین تفکر و تخیلی لازم داشته باشد. اما وقتی که به دو تکه دوم دقت می‌کنیم، در همان نظر اول می‌بینیم که هیچ یک از این دو تکه حرف معمولی و متداول نیست، مانند حرفهایی که صبح تا شب هزاران بار می‌زنیم. بلکه در اینجا تفکر و تخیل به کار رفته است. تفکر و تخیلی که دیگر کار همه کس نیست. حتماً انسان باید از نیروی ذهنی قوی و نگاهی تازه و دقیق برخوردار باشد تا بتواند به بهار (در تکه اول) آنچنان نگاه کند و به صبح (در تکه دوم) این چنین. باد صبا را به هیئت فراش ببیند و چمن سبز را به صورت فرش زمردین و ابر بهار را به چشم دایه نگاه کند و درختان و نهالان را به شکل دختران و... یا در پاره دوم، آسمان شب را به صورت چادر نیلین بنگرد که صبح آن را بر می‌چیند و نورهای سرخ خورشید را به هیئت آب یاقوت، که بر افق مشرق (سقف شبه‌گون) پاشیده شده و دامان تاریک افق را در زر سرخ گرفته است و...

حال اگر تکه اول عاری از وزن و تکه دوم موزون نوشته شده است، مهم نیست. مهم این است که هر یک از این دو تکه (بر عکس دو تکه اول) خیال‌انگیز است. به سخن دیگر، پر از تصویرهای شعری است. پس ما در اینجا می‌توانیم به این نتیجه برسیم که وجود وزن و قافیه، در یک شعر، ضرورت ندارد، بلکه تنها خیال‌انگیز و تصویرسازی در یک نوشته است که به آن نام شعر می‌بخشد. شما تکه دوم از دو تکه اول را، که وزن و قافیه هم دارد، با تکه اول از دو تکه آخر، که از وزن و قافیه عاری است، مقایسه کنید. ببینید (با توجه به اصل خیال‌انگیزی و تصویرسازی) کدام یک به تعریف شعر نزدیکتر است.

حال، با توجه به توضیحاتی بالا، هر یک از این سه اصطلاح را تعریف می‌کنیم:

نثر نوشته‌ای معمولی است فاقد خیال‌انگیزی و عاری از وزن، مانند تکه اول از دو تکه اول.

نظم نوشته‌ای است موزون و مقفاً و فاقد خیال‌انگیزی، مانند تکه دوم از دو تکه اول.

شعر نوشته‌ای است خیال‌انگیز، گاه بیوزن (مانند تکه اول از دو تکه دوم) و گاه موزون (مانند تکه دوم از دو تکه دوم).

پس از این توضیحات، اکنون وقت آن رسیده است که، با توجه به اثرهای شما دوستان و شرکت کنندگان در کلاس، ببینیم که کدام یک از این قطعه‌ها، اعم از اینکه بیوزن نوشته شده است یا موزون، به تعریف شعر نزدیک شده است.

محمد زهری

که نپرس

تو بهار بود که نشون کرده بودیم
لب رودخونه،

درخت گیلان

چه هوایی، چه صفایی، که نپرس!

نه پرندۀ پر می‌زد

نه تنابنده از اونجا گذرش می‌افتاد

دنج دنج

در و دربند، قُرُق

روزای جمعه کجا

— اونجا

چه بهشتی و چه جایی، که نپرس!

حالا، هیئات که نیست

لب رودخونه،

درخت گیلان

تو بهار

همۀ رودخونه‌رو

با درخت گیلان

«پارک وی» تاخت زده

با دو رودخونه قیر

چه بلایی، چه بلایی، که نپرس!

محمد زهری در سال ۱۳۰۵ (۲۴۸۵ شاهنشاهی) در
شهرسوار زاده شد و اکنون در تهران زندگی می‌کند. کتابهای
شعری که تا کنون منتشر کرده است عبارتند از:

جزیره

گلایه

شبانه

وتتمه

مشت در جیب

شعر که نپرس از آخرین کتاب شعر او مشت در جیب
انتخاب شده است. همین‌طور که می‌بینید، شعر با لحنی عامیانه و
زبانی ساده سروده شده است. لحن و زبانی که با فضای شعر
مناسبت بسیار دارد. شعر از رودخانه‌ای حرف می‌زند که روزی و
روزگاری جایی بس دنج بوده، با درخت سیب زیبایی، که جمعه‌ها
شاعر را با دوستانش به‌دامن خود دعوت می‌کرده است، جایی با
هوایی پاک و سکوتی زیبا. اما وقتی شما خوانندگان عزیز ناگهان
در اندوه فرو می‌روید و افسوس می‌خورید که می‌بینید امروز
دیگر اثری از آن درخت سیب و از آن رودخانه زیبا نیست، چرا
که جاده پارک‌وی همۀ رودخانه را با درخت سیبش تاخت زده و
به‌جای آن رودخانه‌ای از قیر بر جای نهاده است:

در نظر بازی ما

اگر باد به‌گورستان برد، ارواح دست‌افشان به‌پا می‌خیزند.
سرمستی از باده درک و کشف و شهود درخور هر کوردلی
نیست. تنها رندان بر آن واقفند. شیوۀ چشم اصطلاح و
استعاره‌ای است خاص حافظ که از آن عشق و رندی را افاده
می‌کند. اما لاف عشق و گله از معشوق درخور عاشقان راستین

نیست. پس گزاف‌گویی است. چنان عاشقانی مستحق دوری از
دیدار جمال اویند و حافظ، تند و سریع، به‌عشق خاکی بر
می‌گردد: عهد ما با لب شیرین دهان بست خدای... و ما، همیشه
عاشق، بنده زیبارویانیم

و باز گریز به‌زمانۀ خود و سالوس درویشان می‌زند: حافظ
خود را هم‌در خرقۀ درویشی سالوس می‌داند و خرقه را بی‌بها
می‌داند، زیرا تردید دارد که به‌جامی به‌گرو گیرندش... و مقطع
غزل روشن است: حمله به‌زاهدان ریاکار، زاهدانی که فهم سخن
عاشق (حافظ — عارف) نمی‌کنند. زاهد ریاکار چون دیوی است
که از حافظ قرآنخوان (از سر صدق) می‌گریزد.

ریاضیات عمومی سال اول - ع ۱-۲۱ - قبلاً یادآوری بشود که:

$$A \Delta B = \{x | x \in (A-B) \wedge x \in (B-A)\}$$

$$A \Delta B \Delta C = (A \Delta B) \Delta C$$

حال گیریم:

$$A \Delta B \Delta C = (A \Delta B) \Delta C = \{x | x \in (A \Delta B), x \in C\}$$

در شکل (۱) قسمت $A \Delta B$ مایه‌خورده است



که شامل $A-B$ و $B-A$ می باشد مقصود

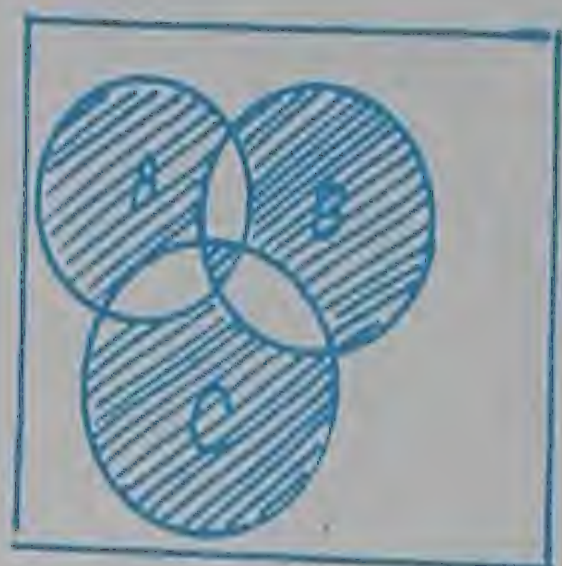
از $A \Delta B \Delta C$ قسمتی است که متعلق

به $A \Delta B$ بوده و به C متعلق نباشد

همچنین قسمتی که متعلق به C بوده متعلق به

$A \Delta B$ نباشد این قسمت نیز در شکل

(۲) مایه‌خورده است.



ع ۱-۲۲ - جدول زیر درستی رابط

را اثبات می کند.

P	Q	R	$[(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)] \rightarrow (P \rightarrow R)$				$(P \rightarrow R)$			
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	F	T	T	F	F	T	T	F	F
T	F	T	T	F	F	F	T	T	T	T
T	F	F	T	F	F	F	T	T	F	F
F	T	T	F	T	T	T	T	T	F	T
F	T	F	F	T	T	F	T	F	T	T
F	F	T	F	T	F	T	T	T	F	T
F	F	F	F	T	F	T	T	T	F	T

جدول درستی قانون قیاس
ریاضیات عمومی سال دوم - ع ۲-۲۷ - این عمل را ما * مشخص می کنیم و جدول زیر

را تشکیل می دهیم:

*	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
f_1	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6
f_2	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_1
f_3	f_3	f_4	f_5	f_6	f_1	f_2
f_4	f_4	f_5	f_6	f_1	f_2	f_3
f_5	f_5	f_6	f_1	f_2	f_3	f_4
f_6	f_6	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5

به طوری که جدول نشان می دهد این مجموعه $\{f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6\}$ نسبت به
عمل * بسته است و هر عضو خنثی این عمل است زیرا دیده می شود که:

$$f_1 * f_1 = f_1, f_2 * f_2 = f_2, f_3 * f_3 = f_3, f_4 * f_4 = f_4, f_5 * f_5 = f_5, f_6 * f_6 = f_6$$

$$f_1 * f_2 = f_3, f_2 * f_1 = f_3, f_1 * f_3 = f_4, f_3 * f_1 = f_4, \dots$$

این عمل شرکت پذیر است زیرا مثلاً:

$$f_1 * (f_2 * f_3) = f_1 * f_4 = f_5$$

$$(f_1 * f_2) * f_3 = f_3 * f_3 = f_3$$

$$f_1 * (f_2 * f_3) = (f_1 * f_2) * f_3$$

پس

در این عمل هر عضو دارای یک و فقط یک عضو متقابل است. مثلاً:

$$f_1^{-1} = f_1, f_2^{-1} = f_3, \dots$$

ولی این عمل تقویر پذیر نیست مثلاً: $f_1 * f_2 = f_3$ است:

در حالی که $f_2 * f_1 = f_3$ یعنی $f_1 * f_2 \neq f_2 * f_1$

پس این مجموعه همراه با این عمل یک گروه غیر ابدلی است

ع ۲-۲۸ - اگر S مجموعه زیر مجموعه های $\{a, b\}$ باشد، خواهیم داشت:

$$S = \{\{a, b\}, \{a\}, \{b\}, \emptyset\}$$

بفرض $\emptyset = O, \{b\} = N, \{a\} = M, \{a, b\} = L$ خواهیم داشت:

$$S = \{L, M, N, O\}$$

عمل تفاضل متعارف روی اجزای این مجموعه به شرح جدول زیر است:

Δ	O	L	M	N
O	O	L	M	N
L	L	O	N	M
M	M	N	O	L
N	N	M	L	O

به طوری که جدول بالا نشان می دهد $O = \emptyset$ عضو خنثی عمل Δ است و مجموعه S

نسبت به عمل Δ بسته است و به آسانی دیده می شود که هر عضو فقط یک عضو متقابل دارد

که خود آن عضو می باشد - در این مجموعه خاصیت شرکت پذیری وجود دارد. مثلاً:

$$L \Delta (M \Delta N) = (L \Delta M) \Delta N = O$$

در این عمل خاصیت تقویر پذیر نیز وجود دارد مثلاً:

$$N \Delta M = M \Delta N = L$$

$$L \Delta M = M \Delta L = N$$

پس دستگاه $\{S, \Delta\}$ یک گروه آبی است.
ع ۲-۲۹ - اولاد دستگاه $\{+ \}$ و $\{E, 0\}$ یک گروه است زیرا:

الف - این مجموعه دارای عضوهای صفر است $0 + 0 = 0$ و $E + 0 = 0$

در حالی که 0 خود عضو مجموعه است

ب - هر عضو متقابل دارد ج: عمل جمع در این مجموعه شرکت پذیر است زیرا

$$0 + (E + 0) = (0 + E) + 0 = 0$$

د - این مجموعه نسبت به عمل بسته است

ه - خاصیت توفیق پذیری در این مجموعه وجود دارد زیرا:

$$E + 0 = 0 + E = 0$$

پس مجموعه $\{0, E\}$ همراه با عمل جمع تشکیل یک گروه آبی می دهد.
ثانیا - مجموعه $\{0, E\}$ همراه با عمل ضرب تشکیل کرده نمی دهد زیرا در این عمل عضو
خنثی یک است در نتیجه غیر از ۱ اعضای دیگر متقابل ندارند.

ریاضیات عمومی سال سوم - رع ۲۷-۳ - تابع بولی این مدار -

عبارت است از:

$$(x+y)(x+z) + z(x+yz) =$$

یا:

$$x+yz + z(x+yz) =$$

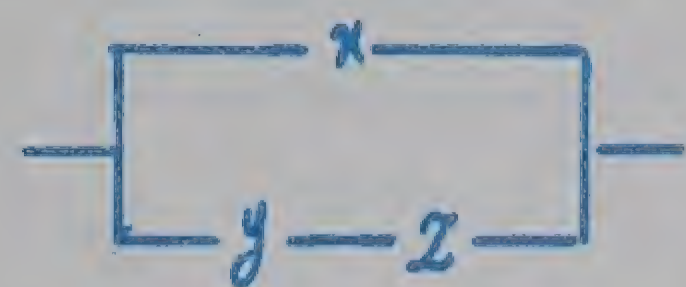
و از آنجا:

$$(x+yz)(1+z) =$$

سه انجام

$$x+yz$$

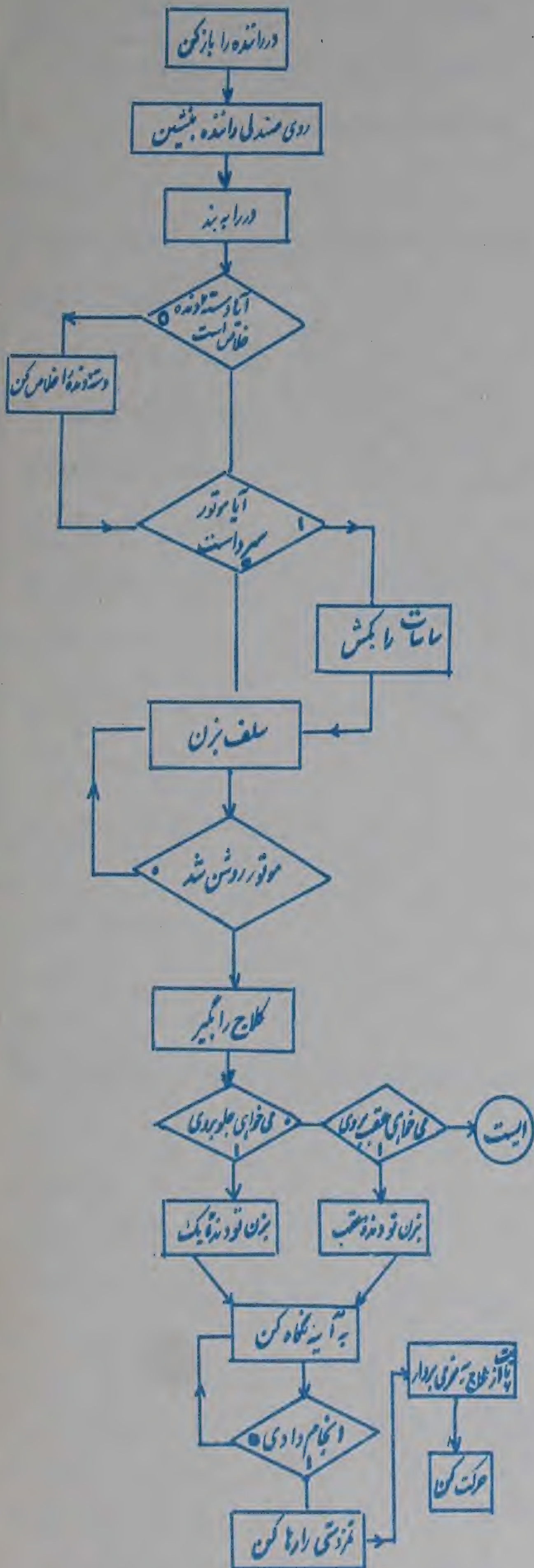
بنابر این مدار مورد بحث سلسله به مدار زیر ساده می شود:



یا:



رع ۲۸-۲ - فلوچارت مطلوب به شکل زیر خواهد بود.



جبر و حساب سال سوم ریاضی و فیزیک

ج ۲ - ۱۲ - برای نمایش

تغییرات تابع $|x| + |y| = 3$

چهار حالت تشکیل می‌دهیم

الف - $x > 0$ و $y > 0$

در این حال تابع به شکل

$x + y = 3$ درمی‌آید

نمایش تغییرات آن در شکل مقابل رسم شده است قسمتی از خط که نقطه چین رسم شده جزو منحنی نیست زیرا تقادیری از x و y مورد نظرند که هر دو مثبت باشند.

ب - $x < 0$ و $y > 0$ است - در این حال تابع به شکل $-x + y = 3$ درمی‌آید

که نمایش تغییرات آن در شکل مقابل

رسم شده است.

قسمتی از خط که نقطه چین رسم

شده جزو مکان نیست.

ج - $x < 0$ و $y < 0$ است - در این حال تابع به شکل $-x - y = 3$

درمی‌آید که نمایش تغییرات

آن در شکل مقابل رسم

شده است. قسمتی از خط

که نقطه چین رسم شده

است جزو مکان نیست.

د - $x > 0$ و $y < 0$ است. در این حال تابع به شکل $x - y = 3$

درمی‌آید که نمایش آن

در شکل مقابل رسم شده

است. قسمتی از خط

که نقطه چین رسم شده

است جزو مکان نیست

پس نمایش تغییرات

تابع $|x| + |y| = 3$

عبارت است، از یک
مربع که در شکل مقابل رسم
شده است.

ج ۳ - ۱۸

تابع در فاصله $+\infty$ و $-\infty$ انتقالی است. مشتق این تابع عبارت است از:

$$y' = \frac{1}{17} [2(x+4)(x-1)^2 + 3(x-1)^2(x+4)^2]$$

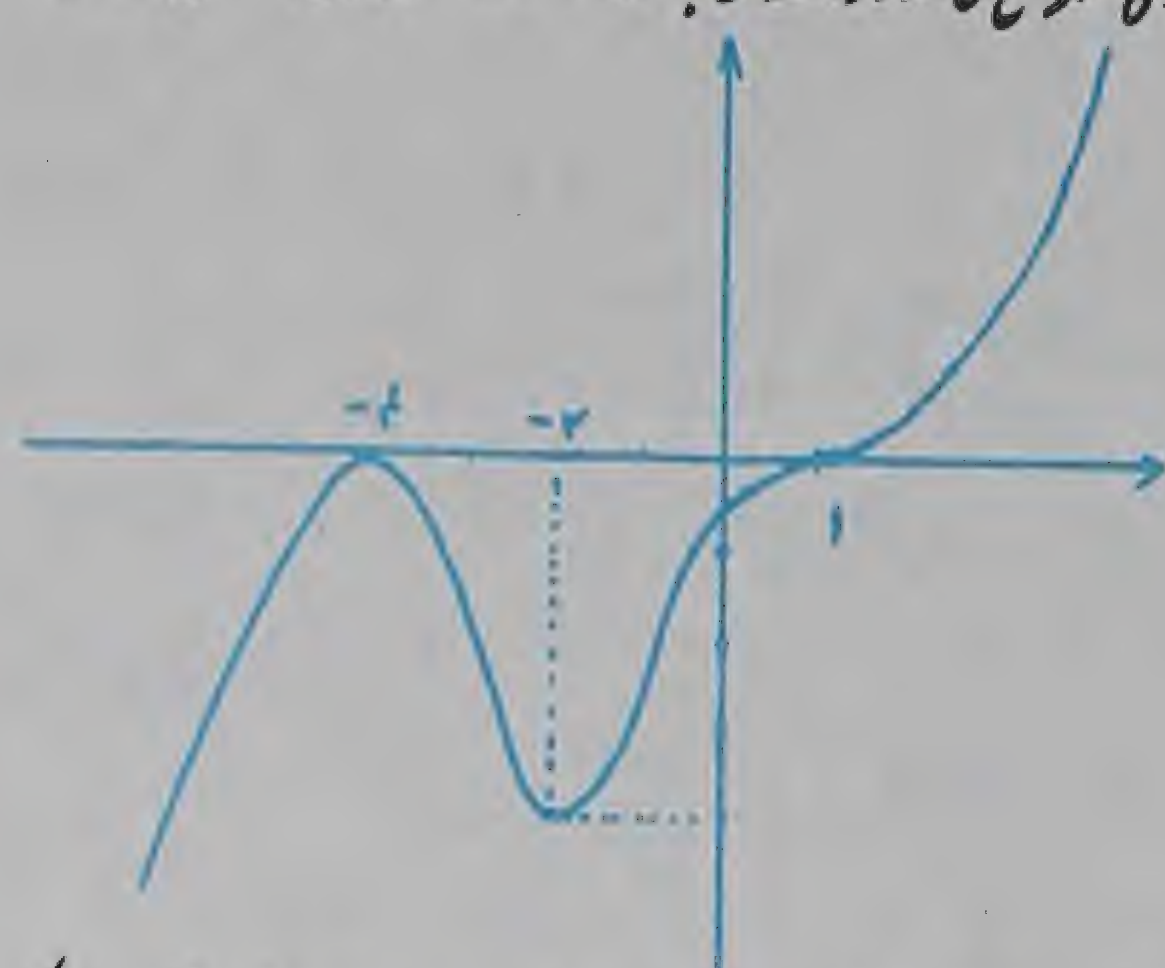
$$y' = \frac{5}{17} (x-1)^2 (x+2)(x+4)$$

پس از اختصار:
مشتق در تقاطعی به طولهای $x=1$ و $x=-2$ و $x=-4$ صفر می‌گردد ولی برای $x=1$ تغییر علامت نمی‌دهد - جدول تغییرات عبارت از:

x	$-\infty$	-4	-2	1	$+\infty$
y'	+	-	-	+	+
y	$-\infty$	\nearrow	\searrow	\nearrow	$+\infty$

منحنی در نقطه $x=-4$ بر محور x مماس می‌شود و در نقطه‌ای به عرض $-\frac{16}{17}$

محور y را قطع می‌کند و در نقطه‌ای به طول $x=1$ محور طول را قطع می‌کند.



یادآوری - مشتق دوم تابع $(x-1)(2x^2+8x+5)$ $y'' = \frac{10}{17}(x-1)$ نشان می‌دهد که

نقطه $x=1$ نقطه عطف منحنی است یعنی مماس از منحنی عبور می‌کند (مماس محور

x است).

جبر ششم ریاضی - ج ۲ - ۱۱

$$y = \frac{16}{9} \sqrt{x^5} = \frac{16}{9} x^{\frac{5}{2}} \Rightarrow y = \frac{16}{9} x \cdot \frac{x^{\frac{3}{2}+1}}{\frac{3}{2}+1} + C$$

$$y = \frac{16}{9} x \cdot \frac{x \sqrt{x^3}}{\frac{5}{2}} + C \quad \boxed{y = x \sqrt{x^3} + C}$$

ج ۱-۱۷- کسر مولد هر یک از بسطهای دهگانی زیر را معین کنید.

الف $\frac{1}{451}$ ب $\frac{1}{25451}$ ج $\frac{1}{263}$

جبر و حساب دم نظری - ج ۱۲-۱۲- در صورتی که

$$\log A = \overline{1} / 98543 \quad \text{و} \quad \log B = \overline{7} / 71145$$

$$\log C = \overline{7} / 27912 \quad \log D = \overline{3} / 28477$$

باشد، مطلوب است محاسبه x در صورتی که بدانیم: $x = \frac{A^4 \times \sqrt[5]{B^2}}{C^3 \times \sqrt[5]{D}}$ (استان خرداد ماه دبیرستان دانشگاه ملی ایران)

ج ۲-۱۸- اولاً α را چنان بیابید که ضریب اولیه خط (Δ) به معادله:

$$(a+2)x - (a+1)y - 5a + 4 = 0$$

برابر $\frac{5}{4}$ شود. ثانیاً فرض $a=1$ مقدار α را طوری بیابید که خط (Δ) از نقطه

$A(5)$ بگذرد. ثالثاً فرض $a=1$ و $\alpha=-5$ مختصات تقاطعی از خط (Δ) را

بیابید که فاصله آن نقاط از نقطه B واقع بر روی نیمه ز اول به طول یک برابر

۵ باشد. (استان خرداد ماه دبیرستان دانشگاه ملی ایران)

ج ۲-۱۹- معادله زیر را حل کنید:

$$\log x + \log x - \log x = 1$$

(استان خرداد ماه دبیرستان دانشگاه ملی ایران)

ج ۲-۲۰- دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x^y = y^x \\ \log x^y = \log y^x \end{cases}$$

جبر و حساب سال سوم ریاضی فیزیک - ج ۱۲-۳- ثابت کنید که از

نقطه $(\frac{1}{4}, -\frac{1}{4})$ می توان دو خط بر منحنی $y = \frac{2x+4}{x-1}$ نمایش تغییرات تابع

رسم کرد معادلات این مماسها و مختصات تقاطع آنها و زاویه بین دو مماس را حساب کنید.

ج ۳-۱۸- ثابت کنید خط $y=5$ مکان مماسی تقاطعی است که از آن نقاط

دو مماس بر منحنی $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 2$ رسم کنیم مماسهای بر هم عمود خواهند بود.

ج ۲-۱۸- تابع $f(x) = \frac{x^2 - |x|}{x^2 + x + 1}$ مفروض است. اولاً ثابت کنید

که تابع f روی مجموعه R معین و انحصالی است. آیا تابع f برای $x=0$ مشتق دارد؟

ثانیاً جدول منحنی نمایش تغییرات تابع f را روی دستگاه مختصات قیام رسم کنید.

$$y = \frac{-v}{x^1} = -v x^{-1} \quad \text{ج ۲-۱۲}$$

$$y = -v x^{-1} + C = -v - \frac{x^{-v}}{-v} + C \quad \boxed{y = \frac{1}{x^v} + C}$$

$$y = \frac{4}{\sqrt[4]{x^5}} = \frac{4}{4} x^{-\frac{5}{4}} \quad \text{ج ۲-۱۳}$$

$$y = \frac{4}{4} x^{-\frac{5}{4}+1} + C = \frac{4}{4} x^{-\frac{1}{4}} + C$$

$$\boxed{y = \sqrt[4]{x^3} + C}$$

$$y = \frac{10}{(-2x+3)^6} = 10(-2x+3)^{-6} \quad \text{ج ۲-۱۴}$$

$$y = \frac{10(-2x+3)^{-6+1}}{-2(-6+1)} + C = \frac{1}{(-2x+3)^5} + C$$

ج ۲-۱۵

$$y = \frac{-7}{2\sqrt[5]{(-3x+4)^5}} = -\frac{7}{2} (-3x+4)^{-1}$$

$$y = -\frac{7}{2} x \frac{(-3x+4)^{-1+1}}{-3(-1+1)} + C = -\frac{7}{2} x \frac{(-3x+4)^0}{-3 \times \frac{1}{2}} + C$$

$$y = \sqrt[3]{(-3x+4)^2} + C$$

سراخام

ج ۲-۱۶- تابع را چنین می نویسیم:

$$y = \frac{2x+4-7}{(x+2)^6} = \frac{2(x+2)-7}{(x+2)^6} = \frac{2}{(x+2)^5} - \frac{7}{(x+2)^6}$$

$$y = 2(x+2)^{-5} - 7(x+2)^{-6} \quad \text{و از آنجا:}$$

حال تابع اولیه می گیریم:

$$y = \frac{2x(x+2)^{-6}}{-6} - 7 \frac{(x+2)^{-5}}{-5} + C$$

$$y = \frac{-1}{2(x+2)^4} + \frac{7}{5(x+2)^5} + C$$

مسائل این شماره

جبر و حساب دم نظری - ج ۱۵-۱- معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{a+1}{a+1+x} - \frac{a-1}{a-1-x} = \frac{2a}{a^2+x^2}$$

ج ۱-۱۶- دستگاه دو معادله با دو مجهول زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} \frac{3x-\frac{a}{x}}{a+l} + \frac{4y-\frac{b}{y}}{a-l} = \frac{a^2+l^2}{a^2-l^2} \\ \frac{2x+2y}{a+l} + \frac{2x-2y}{a-l} = 2 \end{cases}$$

$$R = 100 \Omega \Rightarrow r = \frac{100}{1 + \frac{100}{100}} = \frac{100}{2} = 50 \Omega$$

$$\Delta R = 100 - 50 = 50 \Omega$$

$$\frac{\Delta R}{R} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$$

$$R = 1000 \Omega \Rightarrow r = \frac{1000}{1 + \frac{1000}{1000}} = 500 \Omega$$

$$\Delta R = 1000 - 500 = 500 \Omega$$

$$\frac{\Delta R}{R} = \frac{500}{1000} = \frac{1}{2}$$

حل مسئله ۲-۱۲ - جت قابل نور را جت فست در نظر گرفته و فاصله

آینه را از جسم x فرض می کنیم، فاصله آینه از تصویر، چنین می شود:

$$x' = x + d$$

که در آن d فاصله جسم است از تصویر (فاصله جسم تا پرده) اگر d

مقداری است جبری می تواند مثبت یا منفی باشد ($d = \pm 50 \text{ cm}$)

از فرمول کلی آینه استفاده می کنیم:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x'} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{x+d} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{x+d}{x(x+d)} = \frac{1}{f} \Rightarrow x' + x(d - xf) - df = 0$$

$$x = \frac{1}{2} (xf - d \pm \sqrt{(d - f)^2 + 4df})$$

$$x = \frac{1}{2} (xf - d \pm \sqrt{d^2 + 4f^2})$$

$$d = \pm 50 \text{ cm}, f = -\frac{R}{2} = -25 \text{ cm}$$

$$x = \frac{1}{2} (-50 \pm 50 \pm \sqrt{(\pm 50)^2 + 4(-25)^2})$$

بر این ترتیب برای x چهار جواب خواهیم داشت:

$$x_1 = -25/25 \text{ cm} \quad (\text{جسم حقیقی})$$

$$x_2 = 25/25 \text{ cm} \quad (\text{جسم مجازی})$$

$$x_3 = -15/25 \text{ cm} \quad (\text{جسم حقیقی})$$

$$x_4 = -14/25 \text{ cm} \quad (\text{جسم حقیقی})$$

جواب x قابل قبول نیست زیرا جسم حقیقی داخل فاصله کانونی است و تصویر

آن مجازی خواهد بود در صورتی که بنا بر فرض مسئله باید تصویر حقیقی باشد.

به ازای سه مقدار قابل قبول x اندازه های x' (فاصله آینه از پرده) چنین می شود:

$$\left\{ \begin{aligned} -\frac{1}{25/25} + \frac{1}{x'_1} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_1 = -15/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم حقیقی}) \\ \frac{1}{25/25} + \frac{1}{x'_2} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_2 = -14/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم مجازی}) \\ -\frac{1}{15/25} + \frac{1}{x'_3} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_3 = -25/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم حقیقی}) \end{aligned} \right.$$

$$\left\{ \begin{aligned} -\frac{1}{25/25} + \frac{1}{x'_1} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_1 = -15/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم حقیقی}) \\ \frac{1}{25/25} + \frac{1}{x'_2} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_2 = -14/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم مجازی}) \\ -\frac{1}{15/25} + \frac{1}{x'_3} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_3 = -25/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم حقیقی}) \end{aligned} \right.$$

$$\left\{ \begin{aligned} -\frac{1}{25/25} + \frac{1}{x'_1} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_1 = -15/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم حقیقی}) \\ \frac{1}{25/25} + \frac{1}{x'_2} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_2 = -14/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم مجازی}) \\ -\frac{1}{15/25} + \frac{1}{x'_3} &= -\frac{1}{25} \Rightarrow x'_3 = -25/25 \quad (\text{تصویر حقیقی از جسم حقیقی}) \end{aligned} \right.$$

حل بقیه مسائل شماره ۲

حل مسئله ۳-۱۸ - بازده مولد عبارت است از نسبت توان مفید مولد

(توانی که در مدار خارج مصرف می شود) به توان کل مولد:

$$\eta = \frac{P - rI^2}{P} = \frac{EI - rI^2}{EI} = \frac{E - Ir}{E}$$

$$\eta = \frac{1/6 - 2/6 \times 0.5}{1/6} = 0.25 = 25\%$$

حل مسئله ۳-۱۹ - افت پتانسیل در داخل مولد عبارت است از حاصل ضرب

شدت جریان در مقاومت داخلی مولد، بنابراین ابتدا شدت جریان را می بینیم:

$$I = \frac{E}{\sum R} = \frac{E}{R + \frac{r}{n}} = \frac{nE}{R(1+n)}$$

$$Ir = \frac{nE}{R(1+n)} \times \frac{r}{n} = \frac{Er}{1+n}$$

نسبت افت پتانسیل در داخل مولد به نیروی محرکه آن عبارت است از:

$$\frac{Ir}{E} = \frac{1}{1+n} \Rightarrow \begin{cases} n=0.1 \Rightarrow \frac{Ir}{E} = \frac{1}{11} \\ n=1 \Rightarrow \frac{Ir}{E} = \frac{1}{2} \\ n=10 \Rightarrow \frac{Ir}{E} = \frac{1}{11} \end{cases}$$

حل مسئله ۳-۲۰ - ولتسنج اختلاف پتانسیل میان دو نقطه A و B را

اندازه می گیرد (به شکل صورت مسئله مراجعه کنید) بنابراین اگر مقاومت

معادل ولتسنج و R را فرض کنیم و شدت جریان در مدار اصلی که به وسیله

آمپر سنج معین می شود I باشد خواهیم داشت:

$$V_A - V_B = V = IR$$

اگر مقاومت ولتسنج را با R_v نمایش دهیم داریم:

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{R_v} + \frac{1}{R} \Rightarrow r = \frac{RR_v}{R+R_v} = \frac{R}{1+\frac{R}{R_v}}$$

$$V = IR = \frac{IR}{1+\frac{R}{R_v}}$$

با اعدادی که ولتسنج و آمپر سنج نشان می دهند r بدست می آید.

$$r = \frac{V}{I} = \frac{R}{1+\frac{R}{R_v}}$$

اگر $R_v = \infty$ باشد، نتیجه می شود: $r = R$

اگر $R_v = 1000 \Omega$ باشد، خواهیم داشت:

$$R = 10 \Omega \Rightarrow r = \frac{10}{1+\frac{10}{1000}} = \frac{10}{1.01} = 9.9 \Omega$$

$$\left\{ \begin{aligned} \Delta R &= 10 - 9.9 = 0.1 \\ \frac{\Delta R}{R} &= \frac{0.1}{10} = \frac{1}{100} \end{aligned} \right.$$

مسائل فیزیک و مکانیک

بزرگنمایی در سه حالت چنین است:

$$\delta_1 = -\frac{x'_1}{x_1} = -\frac{-85,35}{35,35} = 2,41 \quad (\text{تصویر معکوس})$$

$$\delta_2 = -\frac{x'_2}{x_2} = -\frac{-14,74}{35,35} = 0,41 \quad (\text{تصویر مستقیم})$$

$$\delta_3 = -\frac{x'_3}{x_3} = -\frac{-35,35}{-85,35} = -0,41 \quad (\text{تصویر معکوس})$$

حل مسئله ۲-۱۸ - چون در فرض مسئله مشخص نشده است که تصویر

مستقیم است یا معکوس پس دو حالت در نظر می گیریم $\delta = \pm \frac{1}{f}$

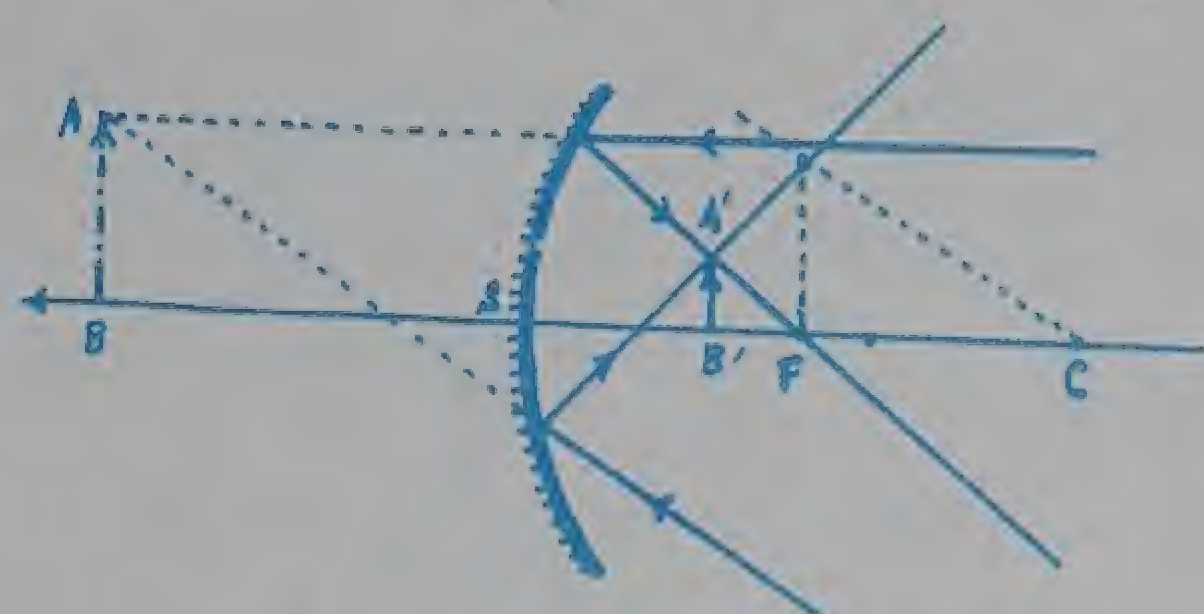
از فرمول فاصله بزرگنمایی استفاده کرده محل جسم و تصویر را حساب می کنیم:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x'} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{x} \pm \frac{2}{x} = \frac{1}{f}$$

$$\delta = -\frac{x'}{x} = \pm \frac{1}{f} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -9 \text{ cm} \\ x_2 = +3 \text{ cm} \end{cases}$$

$$\frac{1+2}{x} = -\frac{1}{f} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -9 \text{ cm} \\ x_2 = +3 \text{ cm} \end{cases}$$

در حالت اول جسم حقیقی و در حالت دوم جسم مجازی است. میر نور را برای حالتی که جسم مجازی است، رسم می کنیم.



حل مسئله ۲-۱۹ - از فرمول بزرگنمایی $\delta = -\frac{x'}{x}$ نتیجه می شود که چون برابر

فرض تصویر مستقیم است پس x و x' مختلف علامت هستند، اما چون تصویر حقیقی است

($x < 0$) پس باید $x > 0$ باشد (جسم مجازی). از فرمول آنه با فرض $x < 0$

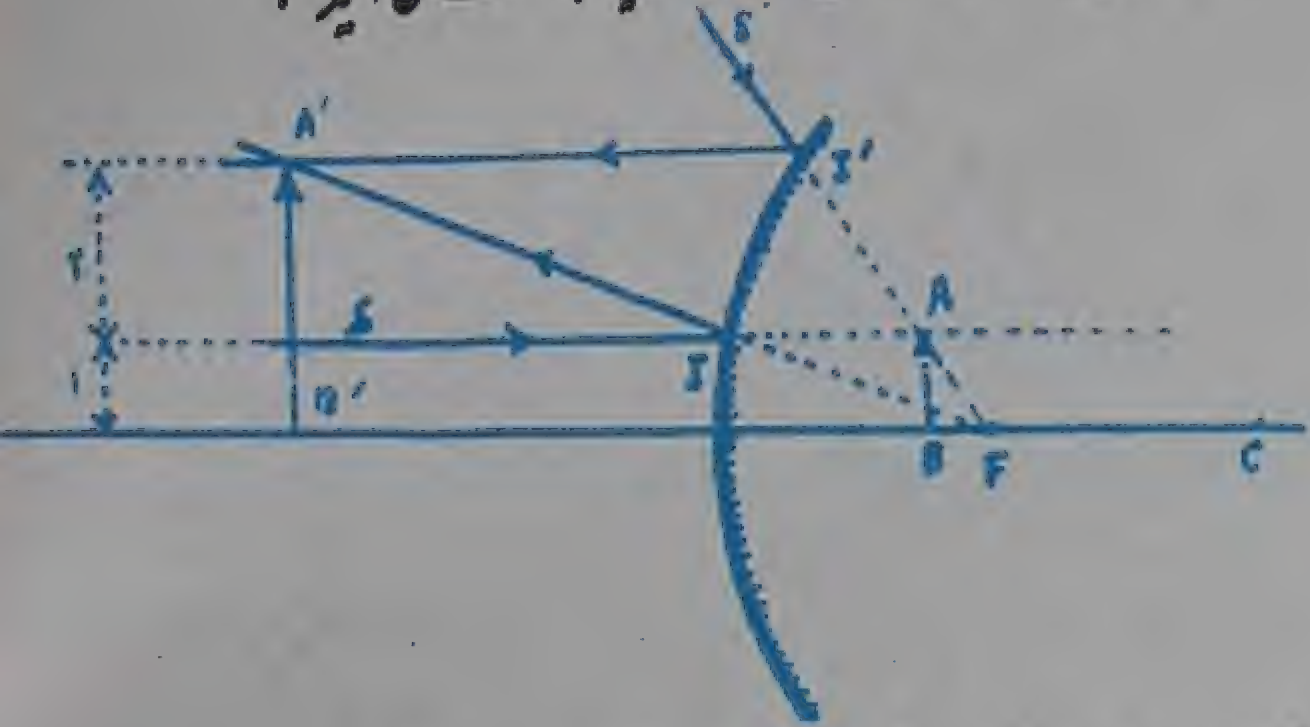
و $\delta > 1$ نتیجه می شود که $\frac{1}{f}$ و نتیجه f باید مثبت باشد پس آنه محاسب است:

$$\delta > 0 \quad \delta = -\frac{x'}{x} \Rightarrow x > 0 \quad x' < 0$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x'} = \frac{1}{f} \Rightarrow \begin{cases} \delta > 1 \Rightarrow |x'| > |x| \\ x' < 0 \end{cases} \Rightarrow \delta > 0 \quad (\text{آینه محدب})$$

برای رسم محل جسم و تصویر دو خط به موازات محور در یک طرف به فاصله ۱ واحد و ۳

واحد رسم می کنیم. اگر شعاع SI به موازات محور و در نظر بگیریم باید از انتهای جسم مجازی بگذرد. این شعاع به متنی منعکس می شود که امتداد آن از کانون بگذرد. به این ترتیب نقطه A محل انتهای تصویر به دست می آید.



اگر شعاع منعکس دیگری فرض کنیم که تصویر را ایجاد کرده است، چون موازی محورها اصلی است امتداد شعاع تابش نظیر آن باید از کانون بگذرد پس از I به F وصل می کنیم نقطه A محل جسم (محل جسم) مشخص می گردد. برای محاسبه محل جسم و تصویر از فرمول های آینه استفاده می کنیم:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x'} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{x} - \frac{1}{3x} = \frac{1}{10} \Rightarrow \frac{2}{3x} = \frac{1}{10} \Rightarrow x = \frac{20}{3} = 6,6 \text{ cm}$$

$$\delta = -\frac{x'}{x} = 2 \Rightarrow x' = -2x = -13,3 \text{ cm}$$

حل مسئله ۱-۱۳ - چنانکه می دانیم مرکز ثقل جسم نقطه اثر بر آینه نیروهای سنگینی ذرات مختلف جسم است. اگر دو قسمت OA و OB پیدا جدا گانه در نظر بگیریم، نیروی سنگینی این دو قسمت به مرکز ثقل آنها (G و G') که وسط OA و OB باشد، اثر می کند. از طرفی وزن هر یک از دو قسمت باید متناسب با طول آنهاست: $w_1 = k l_1$ و $w_2 = k l_2$ مرکز ثقل تمام میله نقطه اثر بر آینه دو نیروی موازی w_1 و w_2 است. اگر مرکز ثقل دستگاه را G بنامیم باید مجموع گشتاور w_1 و w_2 نسبت به این نقطه صفر باشد. چون این گشتاورها در دو جهت مخالف هستند، خواهیم داشت:

$$\overline{G-H_1} \times w_1 = \overline{G-H_2} \times w_2$$

و چون $\frac{G-H_1}{G-H_2} = \frac{G-G_1}{G-G_2}$ می توان نوشت:

$$\overline{G-G_1} \times k l_1 = \overline{G-G_2} \times k l_2$$

اگر $GG_1 = x$ فرض شود داریم:

$$x l = (G_1 G_2 - x) l$$

$$G_1 G_2 = \sqrt{\left(\frac{0.9}{4}\right)^2 + \left(\frac{0.8}{4}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{1.5 - 0.1}{4}\right)^2 + \left(\frac{0.1}{4}\right)^2} = 0.5 m$$

$$0.18x = (0.5 - x) \times 0.16 \Rightarrow x = 0.214 m$$

بنابراین مرکز ثقل در نقطه G در روی خط $G_1 G_2$ و به فاصله 0.214 متر از وسط OA قرار دارد.

حل مسئله ۱-۱۴. اگر قطره قرص C را که از مرکز O_1 بریده ایم از مرکز O_2



نیز بریم به علت تقارن O_1 و O_2 نسبت به

مرکز قرص اصلی O اگر اینجا نقطه O

باقی می ماند و به آن نیروی مساوی تعادل وزن

قرص اصلی و وزن دو قرص کوچک واردی شد

که چون وزن قرص نامناسب با سطح آنهاست:

$$W_1 = K(S - 2\pi r^2)$$

حال دو قرص کوچک C در مرکز O_2 قرار می گیرند که وزن آنها چنین است:

$$W_2 = 2\pi K r^2$$

بود که اگر آن را نقطه G فرض کنیم خواهیم داشت:

$$GO \times W_1 = GO_2 \times W_2$$

$$GO_2 = (OO_2 - x) \quad \text{اگر } GO \text{ برابر } x \text{ بگیریم خواهیم داشت:}$$

$$x \times K(S - 2\pi r^2) = (OO_2 - x) \times 2\pi K r^2$$

$$x(\pi R^2 - 2\pi r^2) = \left(\frac{R}{2} - x\right) \times 2\pi r^2$$

$$x(400 - 50) = (10 - 5 - x) \times 50$$

$$250x = 250 - 50x \Rightarrow x = 0.625 cm$$

بنابراین مرکز ثقل جسم در فاصله 0.625 میلی متر از مرکز قرص اصلی قرار دارد.

حل مسئله ۱-۱۵. نابرقانون دوم نیوتن اگر به دستگاهی نیروی اثر

کنند به آن ضربی وارد نشود اندازه حرکت کل دستگاه ثابت می ماند مجموعه

توپ و گلوله در ابتدا بدون حرکت بوده اند، بنابراین اندازه حرکت آنها صفر بوده است.

حال فرض می کنیم گلوله با سرعت v شلیک شود و توپ با سرعت v_1 به حرکت

درآید. چون از خارج ضربی به دستگاه توپ و گلوله وارد نشده است. مجموع اندازه

حرکت نهایی دستگاه نیز باید صفر باشد. اگر جرم گلوله و توپ را m و M فرض

$$m\vec{v} + M\vec{v}_1 = 0$$

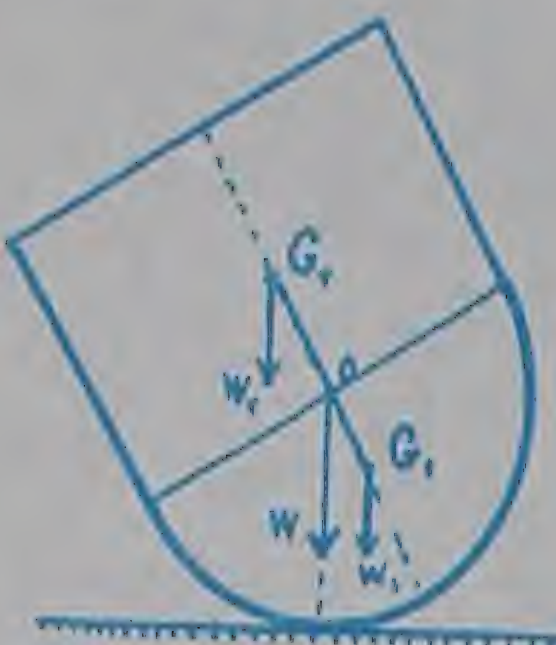
$$\vec{v}_1 = -\vec{v} \frac{m}{M}$$

بنابراین مقدار سرعت توپ در آغاز حرکت که در جهت مخالف سرعت گلوله

$$v_1 = -\frac{200 \times 10}{1000} = -2 m \cdot sec^{-1}$$

است، چنین است:

حل مسئله ۱-۱۶. برای اینکه جسم در هر وضعی در حال تعادل باشد



باید رشتای برآیند نیروی سنگینی نگیرد و

استوانه از نقطه اتکای نگیرد به سطح افقی بگذرد

تا سنگینی جسم با عکس العمل سطح اتکا خنثی

گردد. مرکز ثقل نگیرد توپر (نقطه G)

به فاصله $\frac{3}{8}R$ از مرکز نگیرد قرار دارد

و مرکز ثقل استوانه (نقطه G) در وسط ارتفاع استوانه است. چون

رشتای عکس العمل سطح اتکا که عمود بر سطح نگیرد است از مرکز نگیرد می گذرد پس باید

مرکز ثقل کل دستگاه در روی این راستا و در نتیجه در مرکز نگیرد واقع باشد.

اگر سنگینی نگیرد و استوانه را W_1 و W_2 بگیریم باید مجموع گشتاور این دو نیرو

نسبت به نقطه O (مرکز نگیرد) صفر باشد:

$$OG_1 \times W_1 = OG_2 \times W_2$$

$$\text{چون } W_2 = \frac{1}{4}\pi R^2 \rho_2 \text{ و } W_1 = \pi R^2 h \rho_1 \text{ است}$$

که در آنها ρ_1 و ρ_2 جرم حجمی آهن و چوب و h ارتفاع استوانه است خواهیم

$$\frac{3}{8}R \times \frac{1}{4}\pi R^2 \rho_1 = \frac{h}{4}\pi R^2 h \rho_2$$

$$\frac{1}{4}R^2 \rho_1 = h^2 \rho_2$$

$$h^2 = \frac{1}{4}R^2 \frac{\rho_1}{\rho_2} \Rightarrow h = R\sqrt{\frac{1}{4} \times \frac{\rho_1}{\rho_2}} = R\sqrt{1} = 2R\sqrt{2}$$

حل مسائل شماره ۱۸ و ۱۹ در شماره ۱۰ مطالعه کنند

مسائل این شماره

ن ۱-۱۷. میله ACB با مشخصاتی که در شکل نمایش داده شده است در نقطه C



روی تکیه گاهی قرار گرفته و

تحت تأثیر نیروی N و W

و نیروی Q و عکس العمل

تکیه گاه R در حال تعادل است بردار Q و R را رسم کرده و مقدار

Q احساب کنید.

ن ۱- ۱۸ - به کمک دستگاه قرده

و چرخ که در شکل نمایش داده شده است

می خواهیم باری به وزن 2600 N را بالا

بریم شعاع استوانه چرخ $r = 15\text{ cm}$

و شعاع دسته آن $R = 45\text{ cm}$

و بازده هر یک از قرده ها $\eta = 0.95$

و بازده چرخ $\eta_p = 0.85$ است.

۱- حداقل نیروی را که برای بالا بردن جسم باید

به دسته چرخ وارد کرد حساب کنید.

۲- اگر خواهیم بار را دو متر بالا ببریم چرخ چند دور باید بچرخد.

۳- کار محک و کار مقاوم را حساب کنید.

۴- اگر این کار در مدت ۵۰ ثانیه انجام شود توان مصرف شده را تعیین کنید.

ن ۲۰-۲ - شخصی که به فاصله $d = 2.5\text{ m}$ در جلوانه محلی ایستاده است

صورت خود را ۲ مرتبه کوچکتر از وقتی می بیند که در همین فاصله جلوانه تختی قرار گرفته

باشد شعاع آینه محدب چقدر است.

ن ۲۱-۲ - ضریب انحراف شیشه نسبت به هوا $\frac{3}{2}$ و ضریب انحراف

آب نسبت به هوا $\frac{4}{3}$ است زاویه حد شیشه را نسبت به آب به طریق رسم و

محاسبه به دست آورید.

ن ۲۲-۲ - یک شعاع نورانی عمود بر پرده ای می تابد. در مسیر این شعاع

تین موازی الطولی به ضخامت $e = 1.5\text{ cm}$ و ضریب انحراف $n = 1.5$

به قسمی قرار می دهیم که با پرده زاویه $\alpha = 60^\circ$ درجه درست کند معین کنید

اثر نوری پرده چه مقدار جابجایی شود.

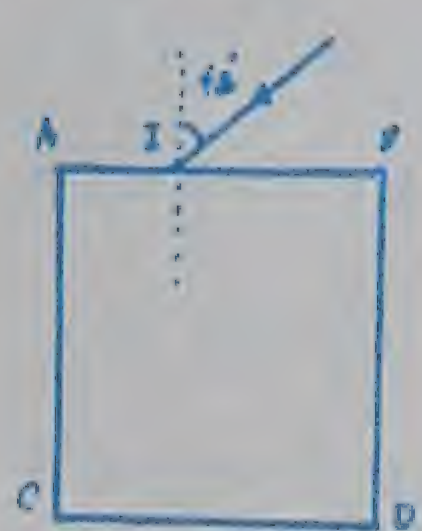
ن ۲۳-۲ - مقطع مشوری مربع ABCD است یک شعاع نورانی ساده به

نقطه I بازو به متناهی ۴۵ درجه می تابد

به قسمی که $IA = \frac{1}{4} BA$ است.

حداقل ضریب انحراف منشور را به قسمی حساب کنید

که شعاع در گذر از وجه AC بازتابش کلی پیدا کند



در این صورت مسیر شعاع را رسم کرده و معین کنید از چه نقطه ای از وجه CD

خارج می شود و زاویه انحراف آن چقدر است.

ن ۲۴-۲ - دو سیم عمود بر هم که طول آنها را نامحدود فرض می کنیم در یک صفحه

عمود بر هم قرار گرفته اند و از آنها جریانهایی $I_1 = 2\text{ A}$ و $I_2 = 2\text{ A}$

می گذرد شدت میدان مغناطیسی

را در نقطه M_1 و M_2 حساب کنید در

صورتی که $AM_1 = AM_2 = 1\text{ cm}$ و

$DM_1 = CM_2 = 2\text{ cm}$ باشد.

ن ۲۵-۲ - سیم قائمی در صفحه نصف النهار مغناطیسی زمین قرار دارد و عمود بر کوچک

مغناطیسی که می تواند به طور آزاد روی پایه ای بچرخد در فاصله 20 cm از سیم

در این صفحه واقع شده است. اگر مولفه افقی میدان مغناطیسی زمین $B_H = 0.2 \times 10^{-4}\text{ T}$

تسا باشد معین کنید وقتی که از سیم جریانی به شدت 2 A بگذرد عمود بر چه

درجه می چرخد.

ن ۲۶-۲ - سیم به طول 10 m و سطح مقطع 1 mm^2 را که ضریب

مقاومت آن $1.2 \times 10^{-8}\text{ }\Omega\text{ m}$ است دور استوانه ای به طول 20 cm

و قطر 4 cm به طور منظم می پیچیم و محور استوانه را عمود بر صفحه نصف النهار مغناطیسی

زمین قرار می دهیم. در وسط محور استوانه عمود بر کوچک مغناطیسی می تواند به طور

آزاد روی پایه ای بچرخد. مولفه افقی میدان مغناطیسی زمین $B_H = 0.2 \times 10^{-4}\text{ T}$

است. اگر دو سیم پیچ را به مولدی با نیروی محرکه ۳ ولت و مقاومت داخلی

$1.0\text{ }\Omega$ به هم بندیم معین کنید عمود بر چه درجه می چرخد.

ن ۲۷-۲ - از دو سیم موازی به طول نامحدود و به فاصله 20 cm از یکدیگر

جریانهایی به شدت $I_1 = 2\text{ A}$ و $I_2 = 2\text{ A}$ می گذرد. نیروی را که هر سیم

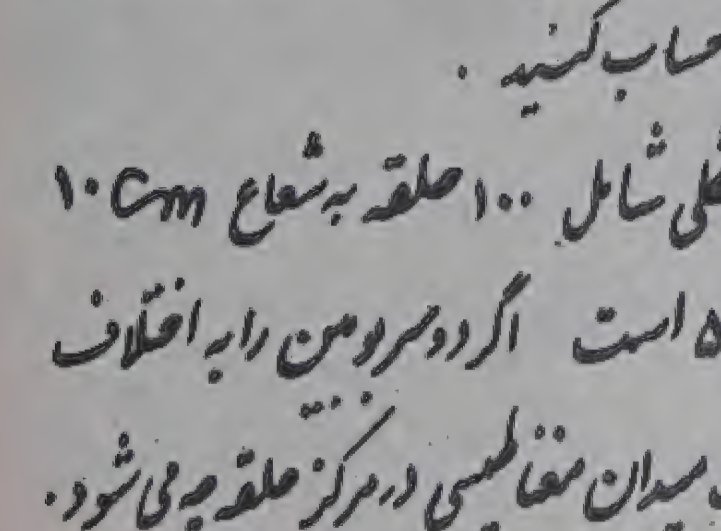
به هر سیم دیگر وارد می کند در حالی که جریانهها در یک جهت و یا مختلف جهت

باشند نمایش داده و مقدار آن را حساب کنید.

ن ۲۸-۲ - دو سیم حلقوی شکلی شامل ۱۰۰ حلقه به شعاع 10 cm

می باشد و مقاومت آن $5\text{ }\Omega$ است اگر دو سیم را به اختلاف

پتانسیل ۲۷۷ وصل کنیم شدت میدان مغناطیسی در مرکز حلقه چه می شود.





۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
															۱
															۲
															۳
															۴
															۵
															۶
															۷
															۸
															۹
															۱۰
															۱۱
															۱۲
															۱۳
															۱۴
															۱۵

- ۱۳ - پسوند مثل و مانند. - برای مردم پاپوش می‌دوزد! - اگر مال جبین باشد، حکایت از فعالیت می‌کند.
 ۱۴ - سرزمین افراسیاب. - پاندول. - خانه بیلاقی.
 ۱۵ - گرو گذاشته شده. - هفت فرشته ارجمند و مقرب در دین زرتشت.

عمودی:

- ۱ - ترس. - رزم‌آور. - از پرندگان دست‌آموز.
 ۲ - شوهر. - «... تلخ است ولیکن بَر شیرین دارد». - از شهرهای جمهوری ترکمنستان شوروی. - دهنده و گیرنده‌اش مجازات می‌شوند.
 ۳ - چراغدان. - مردم. - نام رود و جلگه‌ای در ایتالیا. - رازی از آنجا برخاسته.
 ۴ - بندری در روسیه شوروی. - پسوندی به معنی ظرف. - قدرت، توانایی.
 ۵ - تنومند، نیرومند. - تکیه کلام درویش.
 ۶ - بیشتر برای گذشتن از رود می‌بندند. - شکننده. - نوعی فرش کم‌بها.
 ۷ - جوانمرد. - رسم شده. - رنگ.
 ۸ - از گل‌های زیبا و خوشبو. - شور، مشورت. - جستجو.
 ۹ - اول نیست. - مایع شدن. - از ورزشهای تابستانی.
 ۱۰ - ناپسند، زشت. - خالص. - طعمی است.
 ۱۱ - سرشت. - از سبزیهای خوراکی.
 ۱۲ - از چوبش نیزه و تیر و زین اسب می‌ساختند. - بزرگ شدن، رشد کردن. - باطن.
 ۱۳ - علامت مفعول صریح. - دریا. - مقابل عزل. - بی‌بند و بار.
 ۱۴ - از کشورهای خاورمیانه. - کشتی جنگی. - سقف دهان. - نه، به‌زبان عرب.
 ۱۵ - به‌منزل نمی‌رسد. - فرشتگان. - مقام و منزلت.

افقی:

- ۱ - جسم پرنده ناشناخته. - آباد نیست.
 ۲ - لوله‌ای که شیره گیاه را منتقل می‌کند. - نوزاد حشره. - نرمی و مهربانی.
 ۳ - «... بالای دست بسیار است». - به لباس می‌دوزند. - معمولاً سنگ به‌بسته آن می‌خورد.
 ۴ - حفظ کردن، نگاه داشتن. - غذایی خوشمزه و مقوی که از آرد، خرما، روغن و دارچین درست می‌شود.
 ۵ - گوه. - ارزش، بها. - طعم.
 ۶ - ماده نیست. - برای تقویت زمین به خاک می‌دهند. - جهان، گیتی.
 ۷ - بازداشتن. - ناسزا، فحش.
 ۸ - نه حیوان است و نه گیاه. - پایه‌ها. - دریافت کردن، رسیدن.
 ۹ - کاخی مشهور در نزدیکی پاریس. - پیش از زره انجام می‌پذیرد.
 ۱۰ - بیمار. - کفش چهارپا. - چه وقت؟
 ۱۱ - از شکل‌های هندسی. - معدن. - سنگپشت همیشه همراه دارد.
 ۱۲ - دوست خائن سزار. - غذای مرتاض.

حل جدول شماره ۸

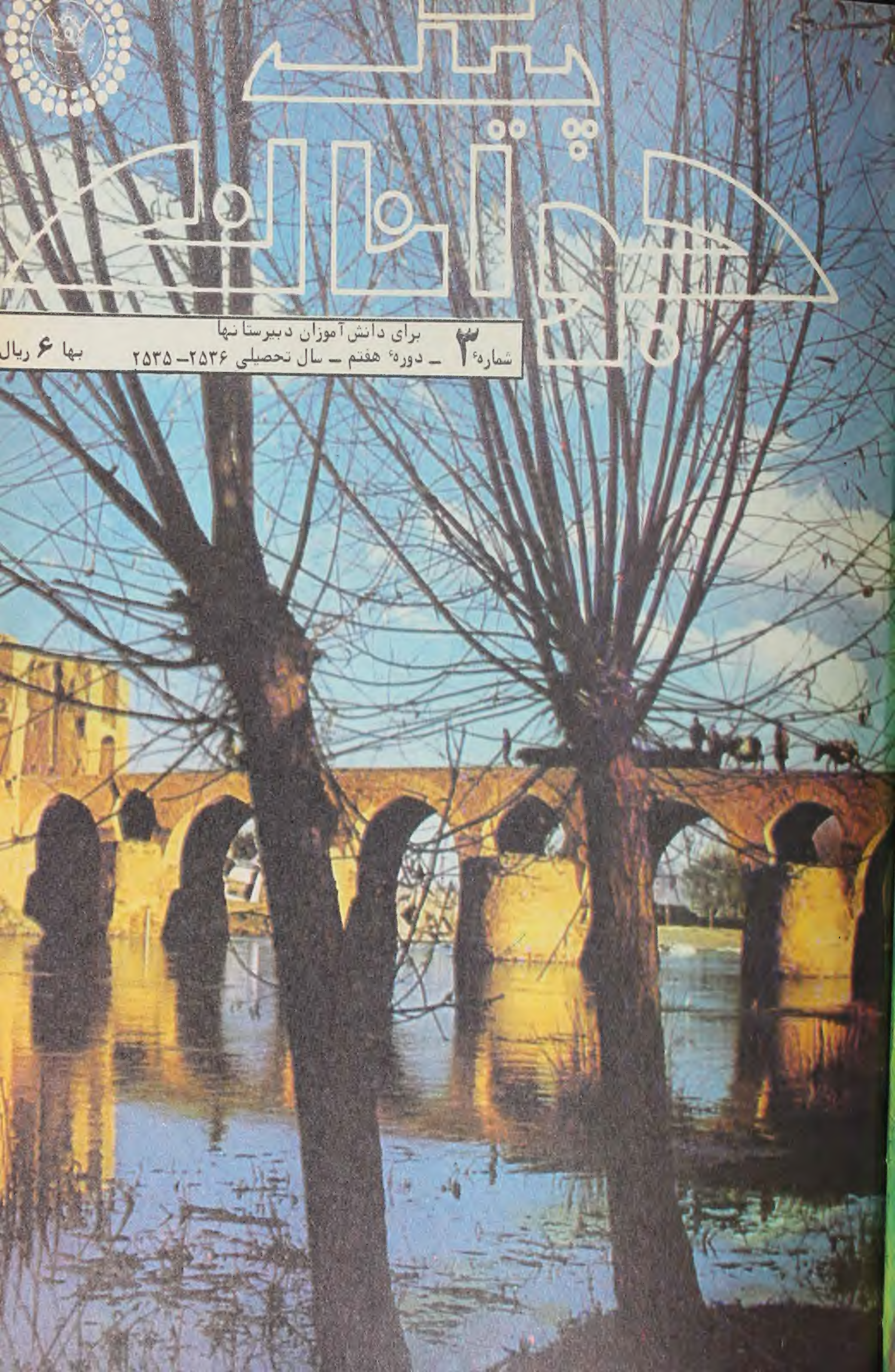
۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
ل	ر	ک	ل	د	ش	ر	ک	ل	ر	ک	ل	د	ش	ر	۱
ت	ش	ه	ش	ت	پ	ز	و	ه	ش	ت	پ	ز	و	ه	۲
د	ب	د	ب	د	ب	د	ب	د	ب	د	ب	د	ب	د	۳
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۴
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۵
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۶
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۷
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۸
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۹
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۱۰
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۱۱
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۱۲
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۱۳
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۱۴
ن	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	ر	ی	۱۵

مجله‌های دیگر پیک

تحصیلی، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.
 پیک معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران و مادران، در ۳۶ صفحه، بها ۱۰ ریال.
 در آغاز هر ماه نیز ماهنامه آموزش و پرورش برای معلمان و مسئولان آموزش و پرورش در ۶۴ صفحه به بهای ۱۵ ریال منتشر می‌شود.
 اداره کل امور رایزنیه‌ها و نمایندگیهای فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله‌ها را به همه خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیه‌ها و نمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می‌فرستد.

همزمان با این شماره پیک جوانان این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر دبستان یا مدرسه راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان یا اداره آموزش و پرورش به دست بیاورند.
 پیک کودک برای کودکان کودکستانی و دانش - آموزان کلاس اول دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.
 پیک نوآموز برای دانش آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۳۲ صفحه بها ۵ ریال.
 پیک دانش آموز برای دانش آموزان چهارم و پنجم دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۵ ریال.
 پیک نوجوانان برای دانش آموزان دوره راهنمایی





چشم‌انداز

شماره ۲ - دوره هفتم - سال تحصیلی ۲۵۳۶-۲۵۳۵
برای دانش‌آموزان دبیرستانها
بها ۶ ریال

جستارهای

شماره ۳

وزارت آموزش و پرورش
مرکز انتشارات آموزشی
با همکاری مؤسسه انتشارات فرانکلین

○ مدیر: ایرج جهان‌شاهی
○ سردبیر: احمد گلشیری
○ دستیار: ایران کرگین
○ شورای نویسندگان: ایرج جهان‌شاهی، اسماعیل سعادت، ایران کرگین، احمد گلشیری
○ کارمزاران فنی
مسئول: هرمز رحید
دستیار: هوشنگ عزیزی
صفحه‌آرا: مهری حیدری
ناظر چاپ: علی امین‌الهی
نقاشی از کارگاه نقاشی مرکز انتشارات آموزشی
چاپ و صحافی: شرکت افست (سهامی عام) تهران
نشانی دفتر مجله: خیابان شاهرضا، شماره ۱۷۴ تهران ۱۵
نقل مطالب مجله، بدون اجازه مرکز انتشارات آموزشی، ممنوع است.

مجله‌های دیگر پیک

همزمان با این شماره پیک جوانان این مجله‌ها نیز منتشر شده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر کودکان، یادستان، یا مدرسه راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان، یا

روی جلد

منظره پاییز (پل شهرستان قدیمترین پل زاینده‌رود است. برپایه‌های عظیمی که از زمان ساسانیان به یادگار مانده، در زمان سلجوقیان پل را بازسازی کرده‌اند.)



پشت جلد

با تاسیس بانک ملی یکی از آرزوهای دیرین مردم ایران برآورده شد. مقاله "آرزویی برآورده می‌شود" را بخوانید.



در این شماره

۴

مدرسه عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات
هدف این مدرسه عالی تربیت نیروی انسانی برای رشته‌های هتلداری و جهانگردی در سازمانهای دولتی و غیردولتی است. دارندگان همه دیپلم‌هایی توانند در امتحان ورودی این مدرسه عالی ثبت نام کنند.



مکزیک: سرزمین شگفتیها
در دل یکی از شبهای اوایل قرن شانزدهم گروهی دریانورد اسپانیایی به امید یافتن زر و سیم دزدانه سوار بر کشتیهایی شدند که در بندرگاه لنگر انداخته بودند و به سوی سواحل مکزیک بادیان برافراشتند. هنگامی که در آنجا با مایاها رو به رو شدند و تمدن افسانه‌ای و شکوهمند آنان را دیدند به تعجب افتادند.

در این بخش از مجله به دیدن یکی از دیدنیترین کشورهای جهان می‌روید.

۱۱

در شرق خبری نیست. کامران فانی، همکار پرکار و صمیمی پیک جوانان، این بار در دنباله سلسله مقاله‌های خود پیرامون جنگ جهانی اول و دوم، شمارا به جبهه شرق می‌برد تا تصویر جنگ را در آنجا نیز برابردید شما بگذارد.



۱۵

مدارکی که از جغرافیا به دست آمده.

دکتر محمود بهزاد در بخش جهان طبیعت این شماره یکی از مهمترین مدارک پیدایش انواع از طریق تکامل را برایتان شرح می‌دهد.

۱۹

کلید رازهای طبیعت
یوهان کیلر، منجم بزرگ آلمانی و کاشف راز حرکت سیاره‌ها گفته است: من به شباهتها بسیار ارجح می‌گذارم. شباهتها استادان و فسادار منند. کلیدی بردن به رازهای طبیعت در شباهتهاست و نباید از آنها چشم پوشید. نویسنده مقاله شما را بایکی از نکته‌های علمی آشنا می‌کند.



سنایی: شاعری با دو عمر
شرابه‌های محمودی و مسعودی که در قدحها و جامها آلوده و مانده شده بود و بوی گند می‌داد و سرمستیهای گند آلود از شرابه‌های مانده‌ای که در حلقها فرو می‌رفت و احسنتهای دروغ آمیز و تملق‌های بوجی که از دهانها فرا می‌آمد، انبوه نفسها را به بخاری بویناک تبدیل کرده بود.

سنایی که این همه را دیده بود به ناگاه...



مکتب بزرگ

تشکیل دومین کنگره حزب رستاخیز ملت ایران مایه خوشوقتی من است

اکنون نزدیک به دو سال از بنیانگذاری این حزب، که ما موجودیت آن را در یازدهم اسفندماه ۲۵۳۳ شاهنشاهی اعلام کردیم، می‌گذرد و در این مدت بر اثر استقبال همه جانبه ملت ایران، این حزب به صورت یک مکتب بزرگ آموزش سیاسی در وسیعترین سطح ملی درآمده و با گسترش روزافزون تشکیلات خود بدل به محیط فعالی برای گفت و شنود سالم و سازنده شده است. تشکیل بیش از ۵۰۰۰۰ کانون حزبی در سراسر کشور، با عضویت و شرکت قریب پنج میلیون و نیم نفر از مردان و زنان ایرانی، نمایانگر همبستگی عمومی در این راه و علاقه بدین گفت و شنود در مورد مسائل مملکتی و محلی و حزبی و مشارکت در این مسائل است. نکته جالب در این امر شرکت وسیع بانوان کشور در امور حزبی است که طبعاً رشد اجتماعی و سیاسی آنان را نشان می‌دهد.

امروز دیگر تردیدی باقی نمانده است که در فضای سیاسی مطلوب و مثبتی که با تشکیل حزب رستاخیز ملت ایران در کشور پدید آمده است حداکثر امکانات برای مشارکت سازنده عموم افراد ایرانی در همه شئون مادی و معنوی ملی فراهم شده و شرکت فعالانه مردم در انتخابات قانونگذاری در سال گذشته و در انتخابات انجمنهای ملی در سال جاری گواه زنده‌ای بر این واقعیت است. با اتکا بدین استقبال و مشارکت همگانی، حزب رستاخیز ملت ایران توانسته است میلیونها زن و مرد ایرانی را از گروههای مختلف اجتماعی با حفظ سلیقه‌ها و نظرهای گوناگون آنان در تشکیلات سیاسی خود متشکل و متحد سازد و از برخورد آرا و عقاید آنها در محیط گسترده گفت و شنود ملی، که مهمترین خصیصه و وظیفه این حزب است، جامعه متحول ایرانی را به صورتی مردمی و بنیادی در راه سازندگی پیش برد و به هدف نهایی، که نیل به دوران تمدن بزرگ است، رهنمون گردد.

بدیهی است پیشرفتهایی که در این مدت نصیب حزب رستاخیز ملت ایران شده است، معلول اعتقاد و ایمان ملی به سرکن استوار و اساسی این حزب، یعنی نظام شاهنشاهی قانون اساسی، و انقلاب شاه و ملت است زیرا این سه اصل است که جزء جدایی‌ناپذیر خوی و طبیعت ایرانی است. این طرز تفکر باید روز به روز به صورتی عمیقتر و ریشه‌دارتر در سراسر مملکت و میان یکایک افراد ملت ایران گسترش پیدا کند و تربیت سیاسی فراگیرنده هر فرد ایرانی بشود. در این مکتب بزرگ ملی و سیاسی می‌باید هر ایرانی با برخورداری از دانش و بینش وسیع فرزند خدمتگزار و

شایسته میهن باشد. زیرا از این پس اساس زندگی امروز و آینده ملت ایران تنها بر کار و کوشش سازنده استوار است. دوران بطالت و بیکاری و انتظار آنکه بی‌انجام‌کار مفید مزدی به کسی بدهند به حکم اجبار و برای همیشه در جامعه پیشرو و مترقی ایران سپری شده است. ما باید، به همان نسبت که مهمترین منبع ثروت طبیعی ما، یعنی نفت، روبه‌کاهش می‌رود تا طبعاً روزی به پایان برسد. خود را آماده سازیم که به نیروی کار یکایک افراد ملت ایران و به کیفیت و ارزش این کار بیفزاییم، تا هم زندگانی بهتری برای عموم مردم این کشور تأمین شود و هم مملکت روز به روز گامهای استوارتری به سوی اعتلا بردارد.

اکنون که فلسفه انقلاب به صورتی علمی و تحلیلی تدوین شده است، طبعاً مفاد آن در دسترس همه شما گذاشته خواهد شد، ولی این انقلاب آن قدر عمیق و ریشه‌دار است که می‌باید درباره هر اصل آن بررسیهای بسیار وسیعتر و جامعتری صورت گیرد و این کاری است که حزب رستاخیز ملت ایران به تدریج انجام خواهد داد، تا هر فرد ایرانی بتواند به صورتی هرچه کاملتر و هر چه بهتر با آرمانهایی که می‌باید مملکت و اجتماع ما بر اساس آنها پیش برود آشنا گردد.

از این پس باید به گسترش کانونهای حزبی به نحوی توجه شود که همه افراد واجد شرایط برای عضویت در کانونها بتوانند با شرکت مداوم خود در جلسات این کانونها به گردش اندیشه سیاسی در سطحی هرچه وسیعتر کمک نمایند. با توجه به استقرار انقلاب اجتماعی ایران، حزب رستاخیز ملت ایران می‌باید در عین حفظ و حراست همبستگی و وحدت ملی، در هر مورد از تحرك کافی برخوردار باشد. بدین منظور لازم است که به موازات گسترش کمی تشکیلات حزبی به کیفیت فعالیتهای آن نیز، از جمله آموزش سیاسی، توجه هر چه بیشتر به عمل آید.

با تشکیل شوراهای حزب در نقاط مختلف کشور و تکمیل سازمان سیاسی آن، نظارت حزب به طور منظم تحقق خواهد یافت و گفت و شنود و گردش مداوم اندیشه در سازمانهای حزبی، از کانونها گرفته تا دفتر سیاسی، موجبات باز شناختن نظرات مردم را در برابر تصمیمات متخذه در مملکت فراهم خواهد ساخت و باعث خواهد شد که در هر مورد بتوان از اعضای حزب نظر خواهی کرد. و بدین ترتیب این نهاد سیاسی به تدریج موضع و نقش مثبت خود را در راه ایفای رسالت خویش استوارتر خواهد کرد.



مدرسه عالی خدمات جهانگردی

تاریخچه و هدفهای مدرسه

نزدیک به ۶ سال پیش مدرسه عالی هتلداری، که وابسته به وزارت آموزش و پرورش بود، در رشته هتلداری دانشجوی فوق‌دیپلم تربیت می‌کرد. بعدها این مدرسه بسته شد و سازمان جلب سیاحان برای تربیت نیروی انسانی مورد نیاز در زمینه خدمات جهانگردی تأسیس مدرسه عالی جهانگردی را مورد بررسی قرار داد و ۲ سال پیش مدرسه عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات با اجازه و تصویب وزارت علوم و آموزش عالی رسماً شروع به کار کرد و از همان تاریخ نیز دانشجوی پذیرفت.

فعالیت‌های این مدرسه در جهت هدفهای وزارت اطلاعات و جهانگردی است. به‌طور کلی هدف این مدرسه عالی تربیت نیروی انسانی برای رشته‌های هتلداری و جهانگردی در سازمانهای دولتی و غیر دولتی است.

نحوه انتخاب دانشجو

مدرسه عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات، مثل سایر مدرسه‌های عالی، از طریق آزمون و شرکت در مصاحبه دانشجو می‌پذیرد. مصاحبه براساس ضوابط خاصی صورت می‌گیرد، که از آن جمله می‌توان داشتن معلومات متوسط در زمینه مکالمه به زبان انگلیسی یا فرانسه را نام برد؛ چرا که در هر دو رشته هتلداری و جهانگردی دانشجویان این مدرسه با جهانگردان تماس مستقیم دارند.

میزان شهریه

دانشجویان مدرسه عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات از مزایای تحصیل رایگان استفاده می‌کنند و با سپردن تعهد خدمت پس از فراغت تحصیل شهریه نمی‌پردازند. میزان شهریه برای دانشجویانی که تعهد خدمت نمی‌سپارند ۸۰۰۰۰ ریال است.



مدت تحصیل

دانشجویان این مدرسه باید حداقل ۷۲ واحد درسی را در حداقل ۲ سال تا حداکثر ۳ سال بگذرانند. هم اکنون ۲۲۹ نفر در این مدرسه مشغول تحصیلند و در سال جاری عدد پذیرفته‌شدگان ۶۰ نفر بوده است (۳۰ نفر در رشته جهانگردی و ۳۰ نفر در رشته هتلداری). مدرسه عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات روزها دایر است، و نداشتن اشتغال به کار، چه در سازمانهای دولتی و چه در مؤسسه‌های خصوصی، از شرایط حضور در مصاحبه یادشده است. کلاسهای تابستانی این مدرسه عالی مخصوص دانشجویانی است که موفق نشده‌اند برخی از واحدهای خود را بگذرانند.

کادر آموزشی

مدرسه عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات ۵ استاد تمام وقت و ۱۵ تا ۱۷ استاد پاره وقت در اختیار دارد که به تناسب واحدهای ارائه

شده در هر نیمسال و دروس اختصاصی عمده‌دار تدریس دانشجویانند. علاوه براین، آزمایشگاه زبانهای خارجی مدرسه به سرپرستی ۵ تا ۶ استاد خارجی اداره می‌شود.

کتابخانه و انتشارات ویژه

در حال حاضر کتابخانه مدرسه با ۲۶۰۰ جلد کتاب و تعدادی مجله و نشریه خارجی مربوط به صنعت جهانگردی نیازهای دانشجویان را برطرف می‌کند. این مدرسه تاکنون يك کتاب در زمینه جهانگردی منتشر کرده است و ۳ کتاب دیگر نیز در زمینه هتلداری و جهانگردی توسط مسئولان مدرسه ترجمه شده و چاپ آنها نیز به پایان رسیده است که در سال جاری در اختیار دانشجویان قرار می‌گیرد.

امکانات ورزشی

این مدرسه دارای زمینهای والیبال، بسکتبال، میزهای پینگ‌پنگ

از: فریناز محسنین

عملی خود را بنویسند و به استاد مربوط تحویل دهند.

این مدرسه، به منظور آشنایی دانشجویان با جاذبه‌های جهانگردی ایران و کشورهای دیگر، گردشهای گروهی برای آنان ترتیب می‌دهد. دو سال پیش دانشجویان تعطیلات عید نوروز را در ترکیه گذراندند و سال گذشته نیز به آتن سفر کردند. همچنین دانشجویان تابه‌حال به شهرهای شیراز، اصفهان، کرمان و قزوین مسافرتها کوتاهی کرده‌اند. مسئولان این مدرسه، در ادامه شناخت دانشجویان و آشنایی هرچه بیشتر آنان با صنعت جهانگردی در کشورهای خارجی، گردشهای علمی بیشتری برای سالهای آینده در نظر گرفته‌اند.

آینده دانشجویان

فارغ‌التحصیلان مدرسه عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات می‌توانند در وزارت اطلاعات و جهان‌گردی، آژانسهای مسافرتی، موزه‌ها، شرکت سهامی تأسیسات جهانگردی، و شرکت سهامی گشتهای ایران به کار مشغول شوند. این مدرسه در رشته هتلداری به تربیت مدیر در سطح متوسط می‌پردازد و تا به حال ۱۰ نفر از فارغ‌التحصیلان بامدیریت واحدهای کوچک پذیرایی هتلهای کوچک و کمکهای سازمان جلد سیاحان در شهرستانها شروع به کار کرده‌اند و به‌طور کلی تقریباً دانشجویان، پس از اتمام دوره ۲ ساله، جذب بازار کار شده‌اند.

برنامه‌های آینده

این مدرسه، در سال آینده، به ساختمان جدیدی، که دارای خوابگاه برای دانشجویان است، نقل مکان می‌کند. علاوه بر این، مدرسه يك هتل آموزشی ۱۰۰ اتاقه و يك آژانس مسافرتی که دانشجویان خود اداره آنها را به عهده خواهند گرفت، در دست ساختمان دارد.

جدا از کافه‌تریای مدرسه است که يك وعده غذای گرم برای دانشجویان، کارمندان و استادان تهیه می‌کند.

همکاری و رابطه مدرسه با مؤسسات و دانشکده‌های خارجی و ایرانی دیگر

این مدرسه با دانشکده‌های دیگر از طریق گرفتن کتاب و دعوت از استادان برای تدریس در مدرسه ارتباط دارد. مدرسه با دانشکده‌های خارجی نیز همکاری‌های قابل ملاحظه‌ای دارد، مثلاً دانشکده ساری در انگلستان که مدرک فوق دیپلم این مدرسه را می‌پذیرد و هر سال دو نفر از دانشجویان ممتاز از طریق بورس مدرسه می‌توانند برای اخذ لیسانس در رشته‌های جهانگردی و هتلداری در این دانشکده مشغول تحصیل شوند. علاوه بر این دانشگاه ویسکانسین در آمریکا نیز دانشجویان این مدرسه را می‌پذیرد. از مؤسسه‌های مربوط به مدرسه آژانسهای مسافرتی را می‌توان نام برد و نیز شرکت سهامی گشتهای ایران، وابسته به وزارت اطلاعات و جهانگردی، که دانشجویان دوره‌های کارآموزی خود را در این مؤسسه‌ها می‌گذرانند.

کارآموزی و گردشهای علمی

برنامه درسی دانشجویان این مدرسه معمولاً شامل درسهای نظری و شرکت مداوم در کلاسهای درسی نیست، البته به جز کلاسهای آزمایشگاه زبانهای خارجی. دانشجویان با استفاده از اتوبوسهای مدرسه واحدهای عملی و کارآموزی خود را در آژانسهای مسافرتی و شرکت سهامی گشتهای ایران یا حتی موزه‌ها به عنوان راهنما می‌گذرانند. این برنامه‌های کارآموزی هفته‌ای يك یا دوبار صورت می‌گیرد و هربار ۶ تا ۸ ساعت به طول می‌انجامد، و هربار دانشجویان موظفند که گزارش کار



و اتاق شطرنج است. علاوه بر اینها دانشجویان از ورزشگاه آریامهر، دانشگاه تهران، قصر ینخ (برای سایر ورزشها از قبیل پاتیناژ، فوتبال، تیراندازی و شنا) استفاده می‌کنند.

خدمات رفاهی و تسمیلات دیگر

مدرسه عالی خدمات جهانگردی و اطلاعات، از نظر وام تحصیلی و کمک‌هزینه، طبق قوانین وزارت علوم و آموزش عالی عمل می‌کند و دانشجویان واجد شرایط از این کمکها استفاده می‌کنند. دانشجویان این مدرسه همه بیمه هستند و در صورت بروز حادثه از کمکهای درمانی بیمارستان میثاقیه برخوردار می‌شوند. مدرسه خوابگاه ندارد. از تسمیلات دیگر این مدرسه رستوران آموزشی آن است که فقط مخصوص دانشجویان رشته هتلداری است و هربار يك گروه از دانشجویان این رشته کارآشپزی و سرویس آن را انجام می‌دهند. البته این رستوران



سفر به گرد جهان

جهانگرد از مهمانخانه که بیرون

آمد، خوان رودریگز را، مثل روز
پیش، پشت بساط واکسزنی خویش
دید. همان طور که روی صندلی تاشو
او می نشست، روزنامه صبح را
گرفت. جهانگرد هنوز عنوانها را
نخوانده بود که دست کشیده رودریگز
را پیش رویش دید. يك ساعت
مچی توی دست واکسی برق می زد.
خوان آرام گفت: «برای شما
دویست پزو تمام می شود.»
- «آخر، خوان، من که ساعت
دارم.»

خوان با اوقات تلخی گفت: «دیروز
يك مشتری به تورم خورده بود که
دلش می خواست ساعت مرا بخرد،
اما آه در بساط نداشت و امروز تو می-
توانی این ساعت را بخری، ولی
احتیاجی به ساعت نداری، چه می-
شود کرد؟ زندگی این است دیگر.
مدتی است که بدهی خانه کوچکم تمام
شده است و حالا باید پولی فراهم

مکمل سرزمین شگفتیها

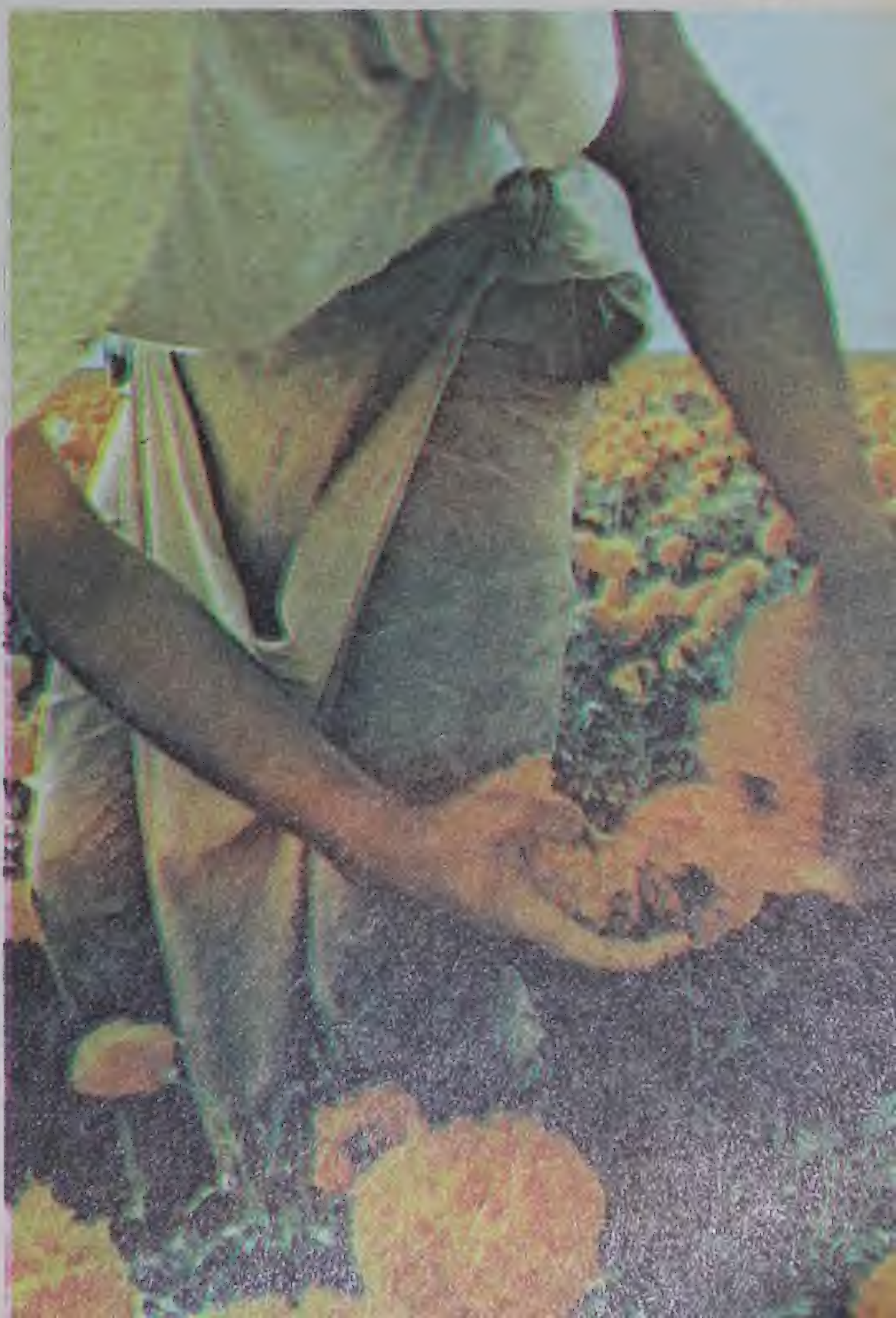
از: احمد گلشیری

گلبرگهای این گلهای همیشه بهار را باغذای جوجه ها

و مرغها مخلوط می کنند تا گوشت وزرده تخم مرغ آنها به رنگ زرد

خوش رنگی درآید.

میدان سه فرهنگ در قلب پایتخت



کنم تا وکیل ترتیب ثبت و سند آن را بدهد.»

خوان رودریگز، با غروری آشکار، از خرید خانه‌اش صحبت می‌کرد. خرید يك خانه كوچك حادثه‌ای بزرگ در زندگیش بود. او و زن و دو فرزندش پیش از آن آلونك نشین بودند و پیشتر توی يك روستای فقرزده زندگی می‌کردند. واکس زدن و پول کافی به دست آوردن در دل شهری بزرگ، همچون مكزيكو، کاری آسان نیست. با این همه، رودریگز در کنار پیاده‌رو به کارش ادامه می‌داد. برپیاده‌رو، در کنار بساط واکسزنی رودریگز، انبوه مردم در حرکت بودند، مردمی که از هر گوشه مكزيك یا حتی جهان آمده بودند و آن سوی‌تر جدیدترین و تهورآمیزترین بناها برفراز شاهکارهای معماری کهن سر برافراشته بودند.

جهانگرد از میان انبوه مردم

مکزیکی‌های مؤمن هنگامی که به حیاط جلو کلیسای گادالوپ می‌رسند زانومی‌زند و همه راه را تا در کلیسا بازانویس می‌روند.



دسته‌ای دانش‌آموز را دید که آرام پیش می‌آمدند. آن وقت پلیس راهنمایی انبوه ماشینها را متوقف کرد تا دسته كوچك دانش‌آموزان از خیابان بگذرند. دانش‌آموزان دسته‌های گل برپای پیکره سرخپوستی مغرور گذاشتند. این سرخپوست آخرین امپراتور آزتك بود که به دست مهاجمان اسپانیایی از پا درآمد. مدتی بعد گلها، که به یادبود سالروز امپراتور دسته شده بود، بانوازش نسیم تکان می‌خوردند و گلبرگهای آنها تك تك به دست باد می‌رفت.

تمدنی پرشکوه لگد مال می‌شود

مکزیکی‌ها از نژاد سرخپوستان آزتك، میکس‌تك، مایا و اسپانیایی‌هایی هستند که در قرن هیجدهم به مكزيك حمله کردند. پیش از این حمله قبیله‌های سرخپوست هريك با تمدن، زبان و دین جداگانه در سراسر کشور پراکنده بودند.

معامله با سه‌تکه‌هیزم در بررسی‌وشش

ماهی كوچك آبنوس، به انجام می‌رسد



در دل یکی از شبهای اوایل قرن شانزدهم گروهی دریانورد اسپانیایی، به امید یافتن زر و سیم، دزدانه برکشتیهایی که در بندرگاه لنگر انداخته بودند سوار شدند و به سوی سواحل مکزیك بادبان برافراشتند. این گروه، که بعدها فاتحان خوانده شدند، هنگامی که با مایاها روبه‌رو شدند و تمدن شکوهمند و افسانه‌ای آنان را دیدند به تعجب افتادند. بناها، هرمها و معابد عظیم و کاخهایی که سرستونهایشان به شکل مارهای دهان گشوده بود اسپانیاییها را به شگفتی واداشت.

فاتحان در بخش دیگر مکزیك با آزتکها روبه‌رو شدند. آزتکها قوانین و رسوم عجیبی داشتند. معابد عظیم و ساختمانهای سنگی بزرگ آنها در زیبایی و شکوه چیزی از ساختمانهای اروپای آن روزگار کم نداشت و برخی از آنها از نظر پیکرتراشی و معماری برتر می‌نمود. شهر آنها بر جزیره‌ای در میان دریاچه قرار داشت و باغهای زیبا در پیرامون آن شناور بود. دزدان دریایی، که خود را فاتحان می‌نامیدند، تصمیم گرفتند که در آنجا ماندگار شوند و شدند.

ورود فاتحان آرامش این سرزمین افسانه‌ای را برهم زد. آنها همراه خود به این نیمکره غربی سلاحهای مرگبار آورده بودند، غرش توپ و صفیر گلوله زندگی آرام سرخپوستان را بگرگون کرد. مدتی بعد نیز، مبلغان مسیحی پا به مکزیك نهادند. مبلغان از راه رسیده دست یاری به سوی فاتحان دراز کردند و بدین ترتیب آنان متحد شدند! اعضای این جمع متحد در يك دست خنجر و در دست دیگر صلیب داشتند و به بهانه ترویج دین مسیح و کمک به بومیان هرچه می‌توانستند کردند. معابد را ویران کردند و با سنگهای خوشتراش آنها کلیساهای عظیم ساختند و برای آنکه ظاهر کافران آنها مبلغان را آزار ندهد، روی سنگهارا طلاپوش کردند. اسپانیاییها برای ساختن این بناها بومیان را به کار گرفتند و بدین ترتیب بردگی در مکزیك آغاز شد.

رفته رفته ستونهای زیبایی که

با استادی شگفت‌آوری ساخته شده بود سرنگون شد، آثار پرارزش و کهنسال بومیان مکزیك با خاک یکسان شد و شاهکارهای هنری آنها از میان رفت. بومیان همه چیز خود را از دست دادند و درایت میان فاتحان ثروتهای بی‌حساب اندوختند. اسپانیاییها در دوران تسلط خود بر مکزیك همه مقامهای عالی را در اختیار داشتند. آنها جز خود کسی را شایسته داشتن مقام و ثروت نمی‌دانستند. سرخپوستان و دورگه‌ها را تحقیر می‌کردند؛ برده‌ها، سربازان و نوکرها را از میان آنها

انتخاب می‌کردند و در معادن و کشتزارها به کار وامی‌داشتند. رفته رفته بیسوادی و فقر بر سراسر مکزیك سایه افکند و بومیان درون کلبه‌های محقر و غیر بهداشتی به زندگی فلاکت‌بار خود ادامه دادند. فاتحان در طول سالها راه ساختن کلیساهای عظیم را به بومیان یاد دادند، اما ساختن خانه‌های محکم و بهداشتی را به آنها نیاموختند.

با گذشت زمان بومیان به آگاهی رسیدند. شورش سرزمین مکزیك را فرا گرفت. مردم نام اسپانیای نو را برانداختند و نام مکزیك را، که

نقاشی دیواری در تاریخ هنر قرن بیستم امریکای لاتین جایی والا دارد. در

تصویر آلفاروسکیورس هفتاد و یک ساله، از نقاشان نامدار دیواری مکزیك، رامی بینید

که به تکمیل نقاشی دیواری سه بعدی خود مشغول است.



ده سال از ۴۸ میلیون نفر به ۹ میلیون نفر رسیده است.

چتربازان می آیند

مردم سراسر مکزیک، که زرق و برق پایتخت مسخورشان می کند، برای گذران زندگی راهی پایتخت می شوند تا به خدمت دولت در آیند، در مغازه ها و اداره های بشمارکاری دست و پا کنند و یا در ۵۰۰۰۰ کارگاه و یا کارخانه شهر سرگرم کار شوند. اما هستند آدمهای بشمارکاری که نه کاری پیدا می کنند و نه جایی برای زیستن. اکنون دومیلیون و دویست هزار نفر بیکار در شهر مکزیکو به سر می برند. تازه واردان بخشی از پیرامون پایتخت را، که محدوده فراموش شده نامیده می شود، اشغال می کنند و شبانه کلبه های خود را برپا می کنند و صبح روز بعد شهرکی جدید با کلبه های محقر برجایی که تا ۲۴ ساعت پیش هیچ جنبنده ای بر آن دیده نمی شد خودنمایی می کند.

یک مقام مسئول شهرداری می گوید: «ما به این گروهها چترباز می گوئیم، چرا که بسیار سریع از جایی به جای دیگر نقل مکان می کنند. از دست ما نیز هیچ کاری بر نمی آید. نمی توانیم آنها را بیرون برانیم. آخر، جایی برای رفتن ندارند. به این ترتیب مجبور می شویم که برای آنها خدمات اولیه، مثل آب، فاضلاب، و بعدها برق، خیابان و مدرسه بسازیم. این یکی از راههایی بوده که شهر ما وسعت پیدا کرده است.»

گذشته تاریخی

در شهر مکزیکو پیدا کردن تاکسی به دردسرش نمی آرد و با وجود اینکه پیاده روهای این شهر آدم را از نفس می اندازد، به سبب وجود گنجینه های پنهان در سر هر پیچ کوچه یا خیابان بهتر است آدم پیاده به راه بزند: یک سر در، که با استادی کنده کاری شده، آدم را به خود می خواند؛ حیاطی که عطر و خنکای چند درخت پربرگ باغچه اش از در نیمه باز آن آدم را از پیش رفتن باز می دارد؛ مغازه ای انباشته از صنایع دستی کم نظیر شخص را به درون

از نام قبیله آزتک یا مخیکا گرفته بودند، برکشور خود نهادند و خواستار آن شدند که برده داری از میان برداشته شود، برای تهیدستان مدرسه بنا شود و دانش و هنر گسترش یابد. سرانجام نیز مردم مکزیک، سه قرن پس از فتح کشورشان به دست فاتحان اسپانیایی، انتقام خویش را گرفتند.

سه فرهنگ گوناگون

مکزیکو، پایتخت کشور مکزیک، در گذشته آسمان آبی زیبایی داشته است که اکنون دود ماشینها و

جنگجویان ترسناک عصری فراموش شده در حالی که زوین اندازهایی در دست راست دارند به خرابه های تولا، که روزی قدرتمند بودند چشم دوخته اند. این مجسمه ها و ستونها روزی بام معبدی سنگی را بر خود نگه می داشتند.



می خوانند...

زوکالو (Zocalo) یکی دیگر از میدانهای وسیع شهر مکزیکوست که در سه سوی آن ساختمانهای دولتی قرار دارند. این میدان چشم و چراغ پایتخت است. در ساختمان برخی از بناهای پیرامون آن سنگهایی به کار رفته که در قرنهای چهاردهم و پانزدهم به دست سرخپوستان شکل گرفته است.

جهانگرد که برپله های يك سوی این میدان ایستاده بود (در دوره آزتکها این پلکان به سکویی منتهی می شد که بر آن دو معبد ساخته بودند)، با لرزشی آشکار به یاد هزاران قربانی افتاد که بر آن گام نهاده بودند (در تاریخ آمده است که به هنگام اهدای این هرم ۲۰۰۰۰ اسیر برای خشنودی خدایان قربانی شده اند).

هوای خانه همسایه آلوده است

در زمان آزتکها همه کشتارها به منظور قربانی کردن نبود. می گویند در يك روز درخشان و آفتابی آزتکی را به سبب آنکه دود خانه اش هوای خانه همسایه را آلوده کرده بود به دست دژخیم می سپارند، اما امروز هوای خانه همه همسایه ها در شهر مکزیکو آلوده است.

به گمان يك دانشجوی رشته آلودگی هوا، دره مکزیک به سبب موقع خاص جغرافیایی و صنعتی شدن سریع، با خطر آلودگی بیش از اندازه هوا روبه روست. دره محصور مکزیک همچون دیگری است که هوای سرد سرپوش آن محسوب می شود. این سرپوش به طور مداوم مقدار قابل توجهی گاز سمی در درون دره مکزیکو نگه می دارد.

این دانشجو می گوید: «بحث بر سر این است که ما در مقابل هوای پاک و سالم چه مبلفی حاضریم بپردازیم و آلودگی هوا را تا چه میزان می توانیم تحمل کنیم؟ ما در حقیقت با شیوه زندگی خود طبیعت را در بند کرده ایم و آزادی و بالندگی را از آن گرفته ایم.»

مکزیکیمادر ایتالیا به دیدن برج پیزا نمی روند

برج پیزای ایتالیا برای مکزیکیمها

گیرایی ندارد، چرا که شهر مکزیکو برجهای و حتی ساختمانهای کج بسیار دارد. واقعیت این است که شهر مکزیکو بر بستر دریاچه بنا شده است و همه بناهای آن به تدریج نشست می کنند. هرچه ساختمانهای مکزیکو بلندتر می شود و آسمان خراشهای بیشتری در دل آسمان پیش می روند، شهر نیز در مجموع بیشتر نشست می کند. فرونشستن خاک، که در بعضی بخشها از آغاز قرن میلادی حاضر تاکنون نزدیک به ۷/۵ متر می رسد، دشواریهای زیادی را سبب شده است. مکزیکیمها بسیاری از این دشواریها را به شیوه اجدادی خود حل کرده اند. با این همه، ساختمانهای عظیم مکزیکو در هر سال میان ۱۲ تا ۲۰ سانتی متر نشست می کنند.

يك تیر و دو نشان

نزدیک به چهار قرن و نیم بود که گنجینه های پایتخت آزتک درون خاک زیر خیابانها مدفون بود. این آثار هنگامی از زیر خاک بیرون آمد که مسئولان شهر دریافتند که مردم از تراکم اتومبیل و دود چیزی نمانده است که به خفگی دچار شوند. مسئولان دست به ساختن مترو (قطار زیرزمینی) زدند و با انجام این کار هم مردم نفسی از سر آسودگی کشیدند و هم باستانشناسان از خوشحالی سر از پا نشناختند، چرا که در منطقه زوکالو به آثار پر ارزش و با شکوهی از دوران گذشته برخوردند که نمونه های آنها را در سراسر مکزیک ندیده بودند.

سرزمین موسیقی و آواز

مکزیک را سرزمین غذاهای رنگارنگ و خوشبو و موسیقی و آواز و گل می دانند. در مکزیک مردم از هر بهانه ای برای تفریح استفاده می کنند. مردم به افتخار دوستان و آشنایان خود، که هر يك نام یکی از قدیسان بر آنها نهاده شده، جشن می گیرند و پایکوبی می کنند. برای روز تولد نیز ارجی بسیار قائلند و حتی کار خود را تعطیل می کنند تا برای انجام مراسم جشن تولد و شادی و پایکوبی فرصت داشته باشند. مکزیکیمها در روزهای مذهبی، در

فصل روزه داری و خلاصه هر روز سال به بهانه ای به دست افشانی می پردازند. هر عروسی نیز سه چهار روز طول می کشد. در جشن عروسی آتشبازی يك لحظه قطع نمی شود و نوای موسیقی و آواز و ناقوس کلیسا همه جا را می آکند.

نفت، طلا، لاکپشت

کشف نفت در مکزیک ماجرای جالبی دارد. می گویند روزی ناخدایی برای تعمیر کشتی خود می خواست ماده ای پیدا کند که با آن بتواند سوراخهای کشتی خود را بپوشاند. بومیان ماده سیاه چسبنده ای به او دادند. ناخدا مقداری از این ماده را به امریکا برد و پس از آن مسئولان چند شرکت بیگانه برای استخراج نفت راهی مکزیک شدند و ثروتهای بی حساب اندوختند، اما در این میان به مکزیک هیچ سهمی نرسید.

از دیگر صادرات مکزیک طلا (همان طلایی که اسپانیاییها را در مکزیک ماندگار کرد)، اسفنج، صدف، مروارید و لاکپشت است.

هنر نقاشی در میان مردم

مکزیکیمها در موسیقی، معماری و نقاشی به خصوص نقاشی دیواری شهره اند. نقاشی دیواری قدمتی کهن دارد. مردم قبیله های بدوی مکزیک، پس از ساختن پرستشگاه های بزرگ، به نقش کردن تاریخ ملت خود بر دیوارهای آنها می پرداختند.

باینکه پس از حمله فاتحان اسپانیایی، بسیاری از آثار تمدن آزتکها و مایاها از میان رفت، اما برخی تابلوهای نقاشی بومیان همچنان دست ناخورده باقی ماند.

جالب این است که فاتحان اسپانیایی هنر نقاشی بومیان مکزیک را ناخوشایند خواندند و عده ای استاد نقاش به مکزیک آوردند تا هنر نقاشی را به بومیان مکزیک بیاموزند! پس از انقلاب ۱۹۱۰ مکزیک، نقاشان مکزیک راهی اروپا شدند. برخی از آنها در پاریس از آثار پیکاسو، رنوار، سزان، و نقاشان دیگر توشه ها اندوختند، برخی دیگر

جنگ جهانی اول و دوم (۳)

از: کامران فانی

در شرق خبری نیست



کشتیهای جنگی در جنگ جهانی اول

در آغاز جنگ، روسیه تزاری با تمام قوا وارد جبهه نبرد شد و بیش از پانزده میلیون سرباز برای جنگ با آلمانها بسیج کرد. البته این تعداد به يك معنى فقط روى كاغذ وجود داشت. روسیه، در مقایسه با کشور-های صنعتی غرب، کشوری عقبمانده به شمار می رفت و فاقد صنایع عظیمی بود که سبب پیروزی در جنگهای جدید می شود. ارتش روسیه مجهز به سلاحهای جدید نبود. سربازان روسی تنها از تفنگهای قدیمی استفاده می کردند و افسران روسی، که بیشتر با توصیه و سفارش مقامات بالا به فرماندهی گمارده می شدند، فاقد صلاحیت نظامی بودند.

به ر حال ارتش روسیه در ۱۷ اوت ۱۹۱۴ به پروس شرقی حمله کرد و در عظیم کونیگسبرگ را از

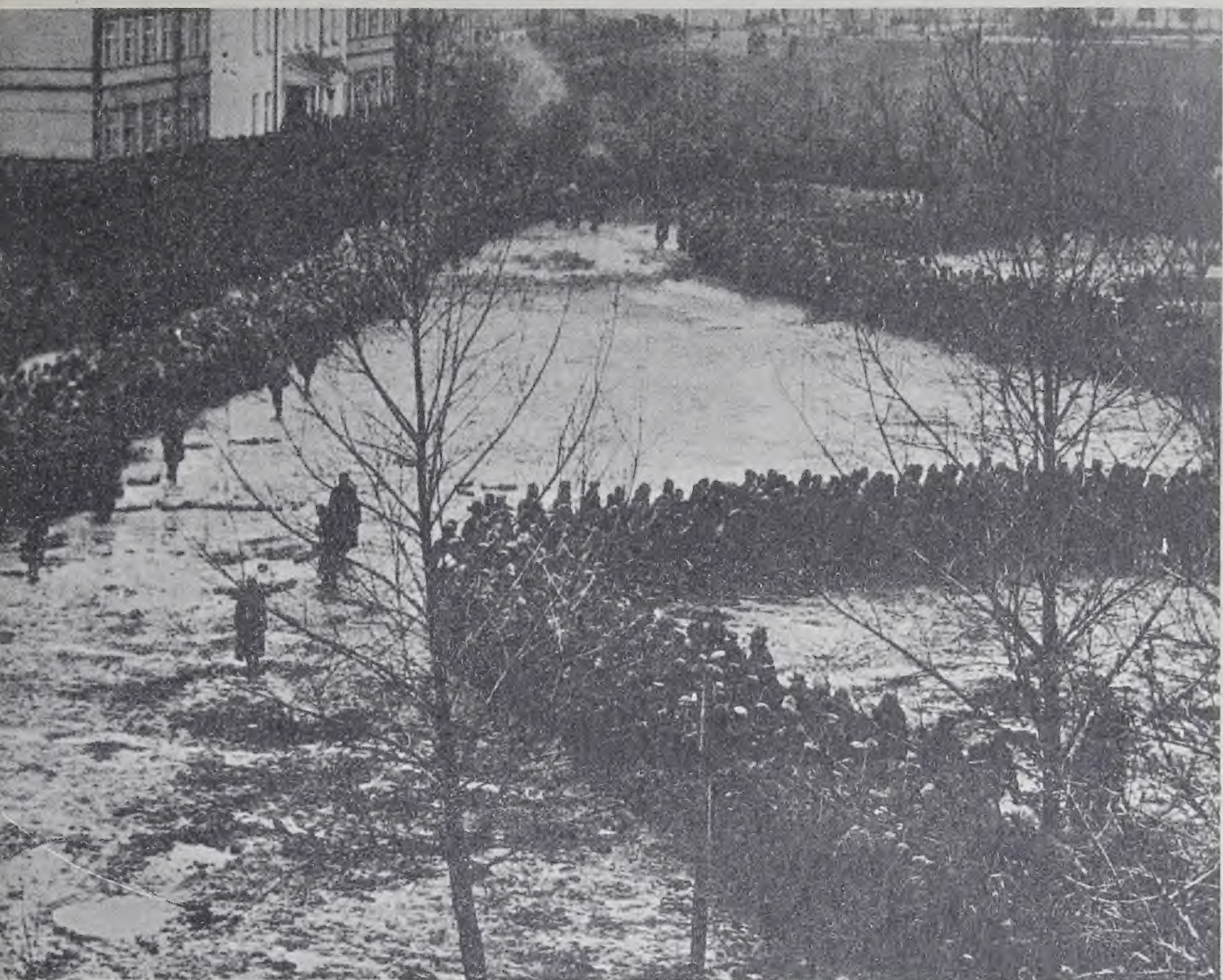
شمال و جنوب در محاصره گرفت. فرماندهی دو ارتش شمالی و جنوبی را دو ژنرال به عهده داشتند که از دوران جوانی دشمن یکدیگر بودند و حتی در جبهه نبرد هم با یکدیگر حرف نمی زدند.

در نخستین نبرد ارتش آلمان، که بسیار اندك بود، شکست خورد و عقب نشست. برلن، پایتخت آلمان، که بیش از ۳۰۰ کیلومتر با جبهه جنگ فاصله نداشت در خطر سقوط قرار گرفت. فرماندهی عالی ارتش آلمان ژنرال هیندنبورگ و ژنرال لودندورف را، که از بزرگترین سرداران جنگ بودند، به سمت فرماندهی جبهه شرق منصوب کرد و به تقویت این جبهه پرداخت. آلمانها در مدتی اندك بیش از يك میلیون و پانصد هزار سرباز به جبهه شرق گسیل داشتند و نبرد تاننبرگ،

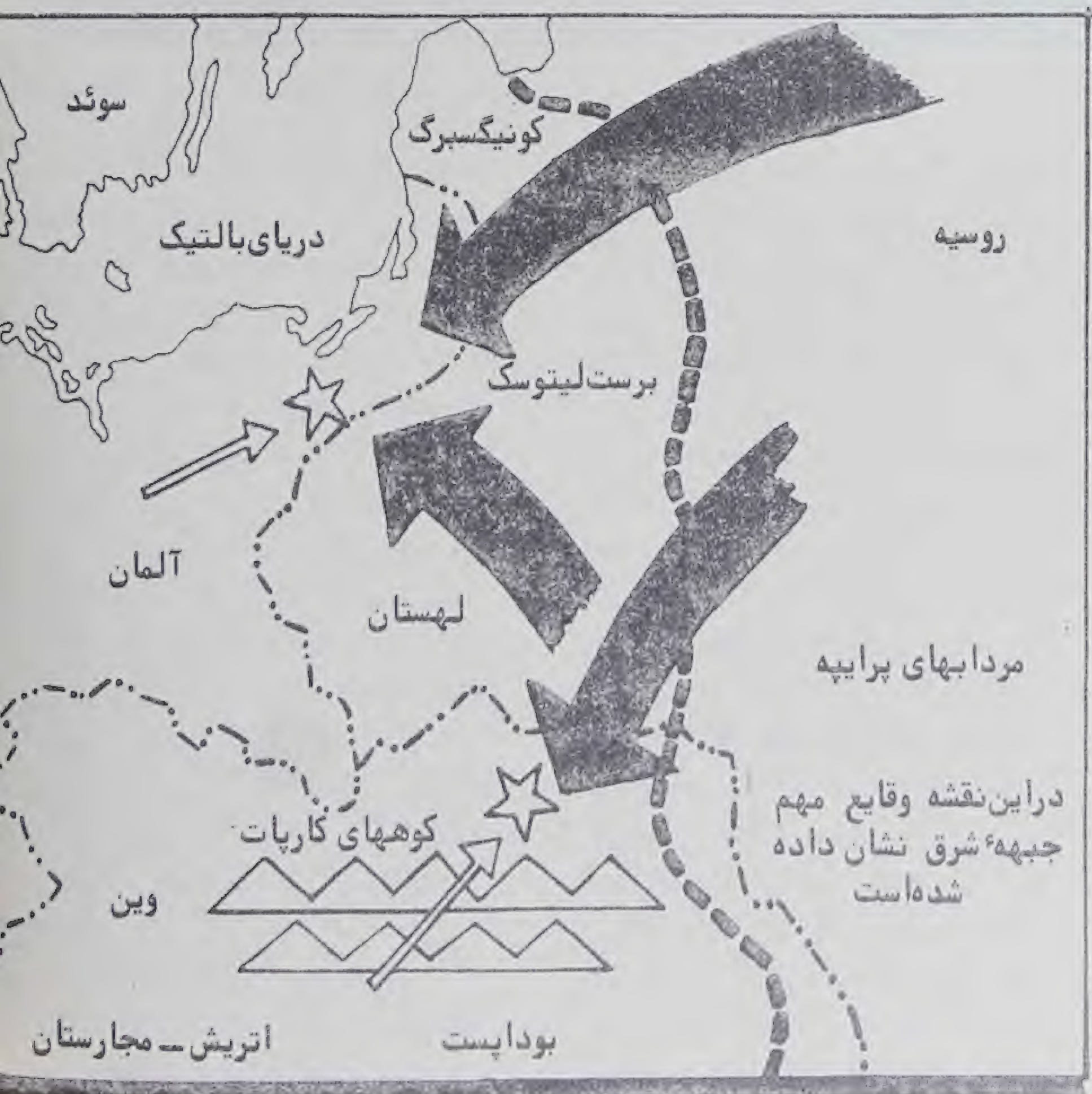
که از بزرگترین نبردهای جنگ جهانی اول است، آغاز شد. آلمانها نخست به ارتش جنوبی روسیه حمله بردند و آن را زیر آتش شدید توپخانه گرفتند. ارتش جبهه جنوبی با يك حمله گازانبری به محاصره افتاد و هردو ارتش از هم پاشید. سربازان روسی عقب نشستند و به کندن سنگر پرداختند و، همانند جبهه غرب، جنگ سنگرها آغاز شد. در نخستین سال جنگ، ارتش روسیه بیش از يك میلیون کشته و يك میلیون اسیر به جای نهاد.

نبرد گالیپولی

چنانکه گفتیم، روسیه فاقد صنایع عظیم بود و به ناچار از انگلیس و فرانسه اسلحه و مهمات می خرید و در عوض به آنها گوشت و گندم می فروخت. ولی راه دریایی روسیه




دوربرد تانک برگ ۹۰۰۰۰ سرباز روسی اسیر شدند.



به غرب بسته بود. تنگه داردانل به ترکیه عثمانی تعلق داشت و امپراتوری عثمانی دوشادوش آلمان با متفقین و به ویژه روسیه وارد جنگ شده بود. چرچیل، که در آن زمان فرمانده نیروی دریایی انگلیس بود، نقشه تصرف تنگه داردانل را کشید، و در فوریه ۱۹۱۵ ارتش مشترک فرانسه و انگلیس با ۱۶ فروند کشتی جنگی به شبه جزیره گالیپولی، نزدیک تنگه داردانل، حمله بردند. ارتش ترکیه، که قبلاً به وسیله جاسوسانش در مصر از این حمله آگاه شده بود، آماده مقابله شد. ناوگان دشمن را زیر آتش شدید توپخانه گرفت و سربازان انگلیسی و فرانسوی را، که در خشکی پیاده شده بودند، محاصره کرد. جنگ تن پهن شدیدی در گرفت و متفقین شکست خوردند.

نبرد در آسمان

هواپیما در آغاز جنگ چندان نقش مهمی نداشت. برادران رایت، تنها ۱۱ سال پیش از شروع جنگ، هواپیما را اختراع کرده بودند، ولی نیاز جنگ و شدت نبرد سبب شد که صنعت هواپیماسازی به سرعت رو به گسترش نهد. دیری نگذشت که هواپیماهای بمبافکن و شکاری وارد جبهه نبرد شد. در آغاز از هواپیما فقط برای عکسبرداری و کسب خبر از جبهه‌ها استفاده می‌شد. هواپیماهای دشمن کاری به کار یکدیگر نداشتند و حتی وقتی که از کنار هم می‌گذشتند خلبانهای آنها سلام نظامی به یکدیگر می‌دادند. تا یک روز يك خلبان انگلیسی فکری به خاطرش رسید. هفت تیری در جیب نهاد و چون به يك هواپیمای آلمانی نزدیک شد، خلبان آن را هدف گلوله قرار داد. کم کم هواپیماها را مجهز به مسلسل کردند و دیری نگذشت که هواپیماهای بمبافکن نیز ساخته شد. در جنگهای هوایی هر خلبانی می‌کوشید تا هواپیمای دشمن را با شلیک گلوله سرنگون کند. بزرگترین خلبان جنگ اول بارون ریشتر فن آلمانی بود که به تنهایی ۸۰ نبرد ژوتلند، یک زپلن برفراز نیروی دریایی آلمان پرواز می‌کند. زپلنها توانستند انتظارات فرماندهان آلمانی را برآورند. 

هواپیمای دشمن را سرنگون کرد و سرانجام خود نیز به دست يك خلبان کانادایی کشته شد.

در جنگ اول از بالون یا کشتی هوایی نیز استفاده می‌کردند. به این بالونها زپلن (یا با تلفظ آلمانی تسپیلین) می‌گفتند که از گاز هیدروژن پر شده بود و به کمک چند موتور رانده می‌شد و بسیار عظیم بود و گاهی طولش به ۲۰۰ متر می‌رسید. سرعت آن در ساعت ۱۰۰ کیلومتر بود و به مسلسل و توپ مجهز بود. البته زپلنها، چون پر از گاز هیدروژن بودند، هنگامی که گلوله به آنها می‌خورد، به سرعت آتش می‌گرفتند و هدایت آنها نیز در توفان و گردباد مشکل بود. از زپلنها برای بمباران شهرها و دهکده‌ها استفاده می‌شد و هربار که زپلنی برفراز شهر یا روستایی ظاهر می‌شد، ترس همه را فرا می‌گرفت.

نبرد در دریا

نبردهای دریایی نیز در سراسر جنگ اول با شدت ادامه داشت. در آغاز جنگ زیردریاهای آلمانی عرصه را بر کشتیهای دشمن تنگ

کرده بودند. دولت آلمان اعلام کرده بود که تمام کشتیهایی را که برای انگلیس و فرانسه کالا حمل می‌کنند غرق خواهد کرد، حتی کشتیهای کشورهای بیطرف را. در طول جنگ زیردریاهای آلمان بیش از چهار هزار کشتی دشمن یا بیطرف را به اعماق دریا فرستادند. یکی از این کشتیها، کشتی لوویزیانا، زیباترین کشتی مسافربری انگلیس بود، که در ۷ مه ۱۹۱۵ بر اثر حمله زیردریاهای آلمانی غرق شد و ۱۲۰۰ مسافر آن، از جمله مسافران آمریکاییش، به زیر آب رفتند. غرق این کشتی یکی از عواملی بود که امریکا را برضد آلمان وارد جنگ کرد.

در جنگ اول تنها يك نبرد بزرگ دریایی رخ داد: نبرد ژوتلند، که در ۲۱ مه ۱۹۱۶ در نزدیکی شبه جزیره ژوتلند، در دریای شمال، نزدیک سواحل نروژ و دانمارک میان رزمناوهای آلمانی و انگلیسی درگرفت. در اوایل ماه مه چند رزمناو انگلیسی ناگهان در دریای شمال به دام کشتیهای آلمانی افتادند و درهم شکسته شدند. فرمانده نیروی دریایی آلمان با این



پیروزی تهییج شد و تمام ناوگانش را وارد دریای شمال کرد. ولی این در واقع دامی بود که انگلیسیها بر سر راه نیروی دریایی آلمان گذاشته بودند. ناوگان آلمان ناگهان خود را در محاصره ناوگان عظیم ۱۵۱ فروندی نیروی دریایی انگلیس یافت. دریاسالار انگلیسی قبلاً نقشه نبرد دریایی را کشیده بود. آلمانها در صدد عقب نشینی برآمده بودند، ولی راه بر آنها بسته بود. کشتیهای عظیم جنگی آتش توپخانه را بر روی یکدیگر گشودند. نیروی دریایی آلمان، که از هرسو زیر رگبار گلوله بود، درهم شکست.

پایان جنگ

در سال ۱۹۱۷ جنگ به بن بست رسیده بود و اگر پای دو عامل به میان نمی آمد، پیشبینی فرجام آن بسیار دشوار بود. این دو عامل یکی انقلاب روسیه و دیگری دخالت مستقیم آمریکا در جنگ بود.

روسیه در سه سال اول جنگ قربانیهای بسیار داد و مدام از ارتش آلمان شکست خورد. ملت روسیه سبب این شکستها را فساد دستگاه تزاری می دانستند که فاقد درستکاری بود و همه چیز را از ملت پنهان می داشت و شایستگی حکومت را نداشت. موج شورش و انقلاب همه جا را فرا گرفت. در فوریه ۱۹۱۷ سربازان پادگان پتروگراد (لنینگراد کنونی) شورش کردند و کارگران دست به اعتصاب زدند و در کمتر از سه روز تزار از سلطنت خلع شد و حکومت موقت جای او را گرفت. اعضای این حکومت را اشراف لیبرال و طبقه متوسط تشکیل می دادند که البته هنوز به جنگ با آلمانها معتقد بودند. ولی مردم روسیه و سربازان روسی از جنگ خسته و بیزار شده بودند. در اکتبر ۱۹۱۷ انقلاب دیگری رخ داد و دولت جدید چندی بعد طبق یک عهدنامه با آلمان صلح کرد و نبرد در جبهه شرق خاموش شد.

آمریکا وارد جنگ می شود

آلمانها که از جبهه شرق خیالشان آسوده شده بود، همه نیروهای خود را در جبهه غرب متمرکز کردند و

نبرد ژوتلند در این نقشه نشان داده شده است

دریای شمال

آماده بزرگترین نبرد شدند. در این زمان آمریکا نیز سرانجام وارد جنگ شده بود. دولت آمریکا در آغاز جنگ با سرسختی تمام معتقد به سیاست بیطرفی بود. ولی سرمایه داران و صاحبان صنایع اسلحه سازی آمریکا مشتاق جنگ بودند و در پی بهانه. و این بهانه سرانجام پیدا شد. غرق کشتی لوئیزیانا و تهدید آلمان به غرق کشتیهای آمریکایی مردم آمریکا را بر سر خشم آورد. در فوریه ۱۹۱۷ وزیر امور خارجه آلمان با دولت مکزیک تماس گرفت و به این دولت قول داد که در صورت ورود آمریکا به جنگ، هرگاه دولت مکزیک به طرفداری آلمان برضد آمریکا برخیزد، ایالتهای نیومکزیکو و آریزونا را پس از پایان جنگ (و البته شکست آمریکا) به این دولت خواهد داد. این تماس به وسیله جاسوسان انگلیسی کشف شد و روزنامه های آمریکایی سروصدای عظیمی به راه انداختند. سرانجام در ۶ آوریل ۱۹۱۷ کنگره آمریکا به آلمان اعلان جنگ داد. زرادخانه های آمریکا به سرعت شروع به کار کردند و بسیج سربازان آمریکایی آغاز شد. در کمتر از یک سال دو میلیون سرباز تازه نفس آمریکایی وارد خاک فرانسه شدند. نبرد نهایی آغاز شده بود.

ژنرال لودندورف در ۲۱ مارس ۱۹۱۸ حمله را به جبهه غرب آغاز کرد. آلمانها در این حمله از

عظیمترین توپ جنگی مشهور به برتای بزرگ استفاده کردند. این توپ، که برد آن ۱۰۰ کیلومتر بود، می توانست پاریس را زیر آتش بگیرد. در نخستین حمله، متفقین عقب نشستند، ولی دیری نگذشت که تمام نیروهای خود را متمرکز کردند و با فرماندهی کل، ژنرال فوش، سردار فرانسوی، دست به حمله نهایی زدند. در این نبرد با یک حمله گازانبری نیروهای ژنرال لودندورف در جنگلهای آرگون در محاصره افتاد. از ۱۶ سپتامبر تا ۳۱ اکتبر ۱۹۱۸ جنگی خونین ادامه داشت. سرانجام ارتش آلمان، که از نظر شماره و مهمات و روحیه ضعیفتر بود، شکست خورد. در خود آلمان نیز قحطی و گرسنگی و بیماری بیداد می کرد و همه از جنگ و خونریزی خسته شده بودند. در ۱۰ نوامبر قیصر آلمان و خانواده اش به هلند فرار کردند. آخرین گلوله در ۱۱ نوامبر ۱۹۱۸ شلیک شد و جنگ به پایان رسید.

در جنگ جهانی اول ۱۳،۰۰۰،۰۰۰ نظامی و ۱۰،۰۰۰،۰۰۰ غیر نظامی کشته شدند. شماره زخمیان از ۲۱،۰۰۰،۰۰۰ نفر افزون بود که بسیاری از آنها جان دادند، و بسیاری هرگز بهبود نیافتند. هزینه جنگ جهانی اول بیش از ۲۴۰۰ میلیارد تومان بود. جنگ جز مرگ، نابودی، ویرانی، بیخانمانی و ورشکستگی حاصلی نداشت.

جهان طبیعت، تکامل (۳)

مدارکی که

از جغرافیا به دست آمده اند

از: دکتر محمود بهزاد

سهره‌های قارهٔ امریکای جنوبی غالباً دانه‌خوار بودند و منقار کوتاه و محکم داشتند. اما سهره‌های مجمع‌الجزایر به اقسامی تغییر شکل یافتند که از حشره‌ها، دانه‌ها و کاکتوسها و نوزاد حشره‌ها تغذیه می‌کردند. سهره‌های هر جزیره منقار مخصوصی داشتند که متناسب با خوراکی بود که می‌خوردند.

داروین در ضمن سفر خود در امریکای جنوبی جانورانی را دید که کاملاً شبیه جانوران قارهٔ قدیم بودند، ولی از جهاتی با هم تفاوت داشتند. مثلاً خرگوش امریکای جنوبی بسیار

جانوران ساکن کاپورد با مجموعهٔ جانوران ساکن قارهٔ افریقا شباهت دارند. مجموعهٔ جانوران کاپورد با مجموعهٔ جانوران افریقا و نیز مجموعهٔ جانوران گالاپاگوس با مجموعهٔ جانوران امریکای جنوبی اندکی تفاوت داشتند. مثلاً بعضی از لاکپشتهای غولپیکر و سوسمار-



داروین در جزایر گالاپاگوس، که در مغرب امریکای جنوبی قرار دارند، در زمینهٔ تکامل به نتایج جالبی دست یافت.

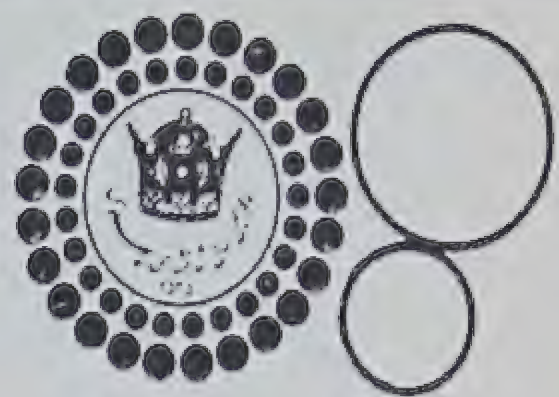
داروین، ضمن سفر پنجسالهٔ خود، از سال ۱۸۳۱ تا سال ۱۸۳۶، با کشتی اکتشافی بیگل به دور دنیا، مدارک فراوانی برای تأیید نظریهٔ تکامل گردآوری کرد.

داروین به بازدید دو مجمع-الجزایر توفیق یافت که یکی مجمع-الجزایر کاپورد در نزدیکی قارهٔ افریقا و دیگری مجمع‌الجزایر گالاپاگوس در نزدیکی قارهٔ امریکای جنوبی بود. هر دو آنها از مجمع-الجزایر آتشفشانی واقع در منطقهٔ گرمسیری بودند، ولی داروین متوجه شد که جانوران ساکن گالاپاگوس بسیار شبیه جانوران ساکن قارهٔ امریکای جنوبی و حال آنکه

های عجیب، به نام ایگوانا، در مجمع‌الجزایر گالاپاگوس وجود داشتند، ولی در قارهٔ امریکای جنوبی نبودند. سبب این تفاوتها به نظر داروین آن بود که جانوران مجمع-الجزایر از همان جانوران قاره نتیجه شده‌اند و پس از رسیدن به این جزایر و سازگار شدن با اوضاع مخصوص آنجا تغییر یافته‌اند.

آنچه بیش از همه نظر داروین را به خود جلب کرد سهره‌های مجمع‌الجزایر گالاپاگوس بود. این سهره‌ها آشکارا به سهره‌های قارهٔ امریکای جنوبی شباهت داشتند، ولی از نظر شکل منقار و عادات خوراک خوردن گوناگونی نشان می‌دادند.

شبیه خرگوشهای قارهٔ قدیمند، ولی در جنگلها به‌سر می‌برند در زمینهای بی‌درخت. شتر مرغ امریکای جنوبی (Rhea) بسیار شبیه شتر مرغ قارهٔ افریقا است، ولی تا حدودی کوچکتر از آن است. پلنگ امریکای جنوبی (Jaguar) شبیه پلنگ افریقا (Leopard) است و شتر بی‌کوهان (llama) شبیه شتر کوچکی است. داروین از این مشاهدات نتیجه گرفته است که جانوران در حین تکامل خود را با محیطهای مختلف سازگار می‌کنند. پراکندگی جغرافیایی جانوران یکی از مهمترین مدارک پیدایش انواع از طریق تکامل است.



از : حسن سعادت

در روزگاران گذشته، در بسیاری از جامعه‌های ابتدایی، گاو و گوسفند را واحد ارزش به حساب می‌آوردند و اشیای کوچکتر را، که قابل داد و ستد بودند، وسیله پرداخت قرار می‌دادند. مردم هر محل از اشیای خاصی به جای پول برای داد و ستد استفاده می‌کردند و در هر منطقه‌ای کالایی خاص برای این منظور به کار می‌رفت. مثلاً در میان قبیله‌ها مدت‌ها سنگ نمک وسیله این کار بود و در جاهایی ماهی خشک شده، قند، چای، توتون و حتی گاو نر و فیل می‌توانست به جای پول وسیله پرداخت قرار گیرد.

داد و ستد چگونه رواج یافت؟

در جامعه‌های قدیم مردم از راه شکار جانوران و صید ماهی روزگار می‌گذرانند، و به طریق خودکفایی زندگی می‌کردند، بدین معنی که وسایل ابتدایی زندگی ساده آن روزگار را به اندازه رفع نیاز خود تهیه می‌کردند. کم‌کم با گسترش خانواده‌ها و پیشرفت اجتماع آنها لزوم تقسیم کار پیش آمد و مسئله تولید به منظور رفع نیازهای شخصی از میان رفت و مسئله تولید اضافی مورد توجه قرار گرفت. هر کسی در رشته خاصی شروع به کار کرد. عده‌ای به کار کشت و زرع پرداختند، عده‌ای دیگر به کارهایی مثل صید ماهی، تهیه پوشاک، تهیه مسکن و کارهای دیگر مشغول شدند. به این ترتیب هرکسی که کالایی تولید می‌کرد مقداری نیز اضافه بر نیاز شخصی کنار می‌گذاشت و برای عرضه کردن به دیگران و مبادله با کالاهای دیگر آماده داشت.

در ابتدا مبادله کالاها به صورت پایاپای انجام می‌شد. بدین معنی که هرکسی کالایی را، که خودش تولید کرده بود، با کالای دیگری، که نیاز داشت، مبادله می‌کرد. انجام چنین



معامله‌هایی در میان مردم داد و ستد را محدود می‌کرد و هر کس برای تهیه کالاهای مورد نیاز خود با دشواریهایی روبه‌رو می‌شد. مثلاً کسی که می‌خواست محصول نخود اضافی خود را با لوبیا مبادله کند، می‌بایست کسی را پیدا کند که لوبیا داشته باشد و آن شخص نیز به نخود احتیاج داشته باشد. این محدودیتها، که در داد و ستد پیش می‌آمد، سبب کم‌کاری و در نتیجه پایین آمدن سطح تولید می‌شد.

برای رفع این دشواری در کار مبادله کالاهای کم‌کم یک یا چند کالا که ارزش بیشتری داشت وسیله مبادله کالاهای دیگر قرار گرفت. این وسیله مبادله هم نتوانست رونق لازم را به دادوستد میان مردم بدهد، چون جابه‌جا کردن و نگهداری و تقسیم و توزیع کالای واسطه چندان آسان نبود.

چون مبادله جنس به جنس وهم‌چنین مبادله کالاهای واسطه کالای دیگر دشواریهای زیادی داشت و نیازهای مردم برآورده نمی‌شد، ضرورت ایجاد کرد که پول وارد معامله‌ها شود. پول اولیه یک شیء کمیاب و باارزش بود که در جریان تکامل خود وسیله اصلی مبادله‌ها قرار گرفت.

فلزات قیمتی مخصوصاً طلا و نقره، به سبب استحکام و دوام زیاد و آسان بودن جابه‌جا کردن آنها، کم‌کم جانشین سایر اشیا شدند و حکم پول را پیدا کردند.

نخستین سکه

اولین پول مسکوک، یا اولین سکه، ظاهراً در اواخر قرن هفتم پیش از میلاد در یونان ضرب شده است و از یونان به سایر کشورهای ساحل مدیترانه وارد شده است. پس از یونان، در ایران و هند سکه ضرب شده است.

اسکناس

اسکناس، یا پول کاغذی، مدت‌ها بعد از ضرب سکه رواج یافت. ابتدا چینیه‌ها در قرن نهم میلادی پول کاغذی منتشر کردند که آن را **چاو** می‌گفتند. این کار بعداً در اروپا رایج شد. پول کاغذی اغلب دارای پشتوانه‌ای از فلزات قیمتی است و اصولاً باید قابل تبدیل به طلا یا نقره باشد. از نظر حقوقی اسکناس سفته‌ای است بر عهده بانکی که اسکناس را منتشر می‌کند. بانک متعهد است که برابر مبلغی که روی هر اسکناس نوشته شده است فلزی که رواج قانونی دارد بپردازد، ولی امروز این اصل در هیچ کشوری رعایت نمی‌شود. در بعضی از کشورها به پشتوانه فلزی هم اهمیتی داده نمی‌شود و همین قدر که دولت قیمت سکه‌ای را تضمین کرد، برای مردم آن سرزمین قابل دادوستد است.

پول در ایران

قدیمترین پول ایران سکه‌ای بود که به فرمان داریوش کبیر ضرب شد. سکه داریوش، که از طلا بود، به نام خود داریوش **دریکوس** یا **دریک** نامیده شد. تا زمان حکومت مغولها در ایران، دریک رواج داشت. در دوره‌های بعد، گذشته از سکه‌های طلا، سکه نقره هم ضرب شد. در دوره هخامنشیان سکه‌های طلا و نقره رواج داشت. اشکانیان بیشتر سکه‌های نقره ضرب می‌کردند. در زمان ساسانیان نیز مسکوکهای طلا به شکل سکه‌های رومی درآمد و از ترکیب طلا، نقره و مس ضرب می‌شد.

تومان

در دوره اسلامی مسکوکهای طلا به اسم **دینار** و مسکوکهای نقره به اسم **درهم** و سکه‌های مسی به نام **فلس** در جریان بود. در دوره مغول سکه‌های طلا مجدداً کمیاب شد و

داد و ستد بیشتر با سکه‌های نقره انجام شد. کلمه **تومان**، که به معنی ده هزار است و کلمه‌ای مغولی است در همین زمان متداول شد و برابر با ده هزار دینار بود.

عباسی و شاهی

در دوره صفویه سکه‌هایی به اسم **عباسی و شاهی** وجود داشت. نادر شاه افشار هم، پس از فتح هند، سکه‌های جدیدی از طلا به اسم **اشرفی**، و از نقره به اسم **نادری**، ضرب کرد.

مسکوک فلزی در ایران تا زمان پادشاهی ناصرالدین شاه رواج داشت و تا این زمان هیچ نوع پول کاغذی در میان نبود. واحد پول ایران در دوره قاجاریه تغییر کرد و در زمان پادشاهی فتحعلیشاه قاجار واحد پول ایران **قران** شد. قران معادل یک‌دهم تومان و برابر ۵ عباسی، یا ۲۰ شاهی بود.

پیش از پادشاهی ناصرالدین شاه، در شهرهای بزرگ ایران ضرابخانه‌های گوناگون وجود داشت و امتیاز ضرب سکه به اشخاص واگذار می‌شد. در زمان ناصرالدین شاه تصمیم گرفته شد که ضرب سکه به انحصار دولت درآید، و برای این کار وسایل جدید ضرب سکه وارد شد.

اولین پول کاغذی تحریم شد

اولین پول کاغذی در ایران در زمان گیخاتو، ایلخان مغول، چاپ شد. در زمان گیخاتو خزانه سلطنتی ایران خالی شد. وزیر گیخاتو، که می‌دانست چینیه‌ها از پول کاغذی استفاده می‌کنند، برای جبران کسری پول و کمبود مالی چاپخانه‌ای تأسیس کرد که پول کاغذی **چاو** با ارزشهای مختلف در آن به چاپ می‌رسید. قرار بود که پول جدید در تاریخ معینی مورد استفاده مردم قرار بگیرد، اما

در روز تعیین شده مردم بازارها را بستند و هیچ گونه معامله ای صورت نگرفت. زیرا هیچ کس پول کاغذی را قبول نمی کرد. این پول در سایر شهرها هم مورد قبول قرار نگرفت، در نتیجه ایلخان فرمانی صادر کرد و استفاده از پول کاغذی را لغو کرد. به این ترتیب اولین اسکناس ایران، بدون آنکه جریان کامل پیدا کند و مورد استفاده قرار گیرد، جمع آوری شد بعد از آن هم تا زمان ناصرالدین شاه پول کاغذی در ایران منتشر نشد و تا آن زمان فقط سکه های طلا و نقره جریان داشت.

بانکداری در ایران

دوران پادشاهی دودمان قاجار در ایران همزمان با مستعمره جویی کشورهای اروپایی بود. کشورهای اروپایی با استفاده از ماشین به سرعت بر تولیدات خود می افزودند و به دنبال پیدا کردن بازارهای جدید بودند تا فرآورده های خود را بفروشند. این دولتها مواد خام کشورهای عقب افتاده را، که هنوز صنعتی نشده بودند، به قیمت ارزان می بردند و در کارخانه های خود به کالاهای ساخته شده تبدیل می کردند و سپس به قیمت های گران به مردم همان کشورها می فروختند. همراه با گسترش کارخانه ها و توسعه کارهای کشاورزی در اروپا، دامنه مبادله های بین المللی هم گسترش یافت و لازم شد که برای تبدیل پول های کشورهای مختلف راهی پیدا شود. همچنین ضرورت، سبب پیدایش کار صراف و بانکداری شد.

صراف، اولین بانکدار

صرافان با تخصصی که داشتند به کار مبادله مسکوکات گوناگون می پرداختند. بعدها تجارت با خارج ایجاب می کرد که پول از نقطه ای به نقطه دیگر فرستاده شود. این کار را هم صرافان به عهده گرفته بودند. آنها جابه جایی پول را به وسیله صدور حواله آسانتر کردند. با رونق گرفتن حواله یا برات دوران اقتصادی تازه ای آغاز شد که در آن اعتبارها نقش عمده ای بازی می کرد. کم کم کار کسانی که به خرید و فروش

برات و سفته مشغول بودند رونق یافت و منجر به تشکیل بانک شد و بانک های خصوصی توسعه یافت. بعد از رواج صدور حواله و برات و سفته به جای ارسال پول نقد، بازرگانان موجودی خود را به بانکها سپردند و از مزایای آن برخوردار شدند. بانکها هم کارشان رونق یافت و با افتتاح حساب جاری برای سرمایه داران و دادن اعتبار و پرداخت وام به آنها از راه دریافت بهره و کارمزد سود سرشاری می بردند.

غارث سرمایه های ایران

با گسترش تجارت کشورهای اروپایی با کشورهای آسیایی، ایران هم، که بر سر راه تجارت سیاحان اروپایی قرار داشت، مورد توجه قرار گرفت و تجارت ایران با اروپاییان وضعی به وجود آورد که زمینه را برای فعالیت صرافها و بانکها در ایران مناسب کرد. عده ای به کار صراف می مشغول شدند، و کار بانکداری در ایران هم مورد توجه قرار گرفت.

خارجیانی که در ایران تا آن زمان امتیازهایی به دست آورده بودند، به فکر استفاده بیشتر افتادند و چون بانکداری کار سودبخشی بود و گذشته از آن با کنترل کارهای مالی کشور می توانستند دولت ایران را تضعیف کنند و هرگونه درخواست زیانبخشی را بقبولانند، در صدد تأسیس بانک در ایران برآمدند. دولتهای استعماری، که همه چیز کشور ما را در زیر قدرت خود گرفته بودند، با به دست آوردن امتیاز بانکداری در ایران اوضاع مالی و اقتصادی میهن ما را بیش از پیش در اختیار گرفتند و این تسلط بر اوضاع مالی و اقتصادی کشور در سرنوشت دولتها و سیاست کشور هم تأثیر مستقیم داشت.

روسهای تزاری با به دست آوردن امتیاز بانک استقراضی و انگلیسیها با گرفتن امتیاز بانک شاهنشاهی به این هدف خود رسیدند. بانک شاهنشاهی اجازه یافت که، اضافه بر کارهای بانکی، به کارهای بازرگانی هم بپردازد. همچنین اجازه استفاده از منابع معدنی را هم

به دست آورد و قرار شد که چند درصدی از سود خالص خود را به دولت ایران بدهد. این بانک حتی اجازه یافت که در برابر کارمزدی که می گرفت حسابهای خزانه ایران را نگاهداری کند و برای تأمین پشتوانه طلا با دولت ایران همکاری داشته باشد و به دولت وام بدهد.

این بانک، پس از دو سال فعالیت، بیست و پنج شعبه در شهرهای مختلف ایران تأسیس کرد و در مدت دو سال تمام سرمایه خود را به خارج انتقال داد و فقط با سپرده های مردم به کار خود ادامه داد.

پول در پنجاه سال اخیر

تأسیس بانک ملی ایران برای هر ایرانی يك آرزوی بزرگ بود. پیش از تأسیس بانک ملی ایران، اروپاییان با تأسیس بانک شرق جدید، بانک شاهنشاهی ایران و بانک استقراضی روس، تمام شریانیهای اقتصادی کشور ما را در اختیار خود گرفته بودند. این بانکها، در برابر وامی که به دولت ایران می پرداختند، تمام سازمانهای پردرآمد کشور مثل گمرک، شیلات، تلگرافخانه، گذرنامه و تأسیسات دیگر را به گرو برمی داشتند و از این راه ثروت کشور ما را به غارت می بردند. گذشته از آن، با نفوذی که در سازمانهای دولتی ایران داشتند، در همه کارهای کشوری و لشکری ایران دخالت می کردند.

مردم ایران، که کم کم به سیاست سودجویانه بانکهای خارجی و دخالت آنها در کارهای کشور پی برده بودند، خواستار کوتاه کردن دست آنها از کارهای سیاسی و مالی کشور شدند. نمایندگان مجلس ایران، به پیروی از این خواسته مردم، و برای جلوگیری از نفوذ بیگانگان در کارهای اقتصادی و سیاسی دولت، تأسیس يك بانک ایرانی را ضروری دانستند و تشکیل آن را پیشنهاد کردند. این پیشنهاد موقعی داده شد که دولت وقت از مجلس اجازه دریافت وام خارجی می خواست. نمایندگان مجلس، که مخالف گرفتن وام از بیگانگان بودند، با این کار مخالفت کردند و خواستار آن شدند



از: مهندس حسین معصومی همدانی

من به شباهتها بسیار ارج می‌گذارم.
کلید پی بردن به رازهای طبیعت در
شباهتهاست.

کلید

کلید رازهای طبیعت



فضانورد در اتاق شرایط بیوزنی، می‌کوشد تا غذای روزانه خود را از هوا بگیرد.

صد و شش سال پیش، به سال ۱۸۷۰

میلادی، نیروی دریایی انگلیس يك رزمناو جدید به نام کاپیتان به آب انداخت. این کشتی عظیم راه اقیانوس را در پیش‌گرفت، اما پیش از آنکه در جنگی شرکت کند، در آب واژگون شد و ۵۲۳ نفر از سرنشینان آن کشته شدند.

هیچ کس انتظار چنین حادثه‌ای را نداشت، به جز يك نفر. او دانشمند و کشتیساز انگلیسی و. رید (W. Read) بود، که قبلاً مسئولان نیروی دریایی انگلیس را از خطری که کشتی را تهدید می‌کرد با خبر کرده بود. اما آنان به حرف او چندان اعتنایی نکردند، زیرا پیشبینی او به نظر کودکانه می‌آمد. رید پیشبینی خود را براساس آزمایشهایی که با يك کشتی کوچک انجام داد به عمل آورد. این کشتی کوچک تمام خصوصیات رزمناو کاپیتان را داشت. مسئولان نیروی دریایی انگلیس دانشمندی را که به جای پرداختن به کارهای «جدی» به گمان آنها، وقت خود را با اسباببازی تلف می‌کرد مسخره کردند و سخنش

را نپذیرفتند. اما وقتی کار از کار گذشت، پشیمانی سودی نداشت.

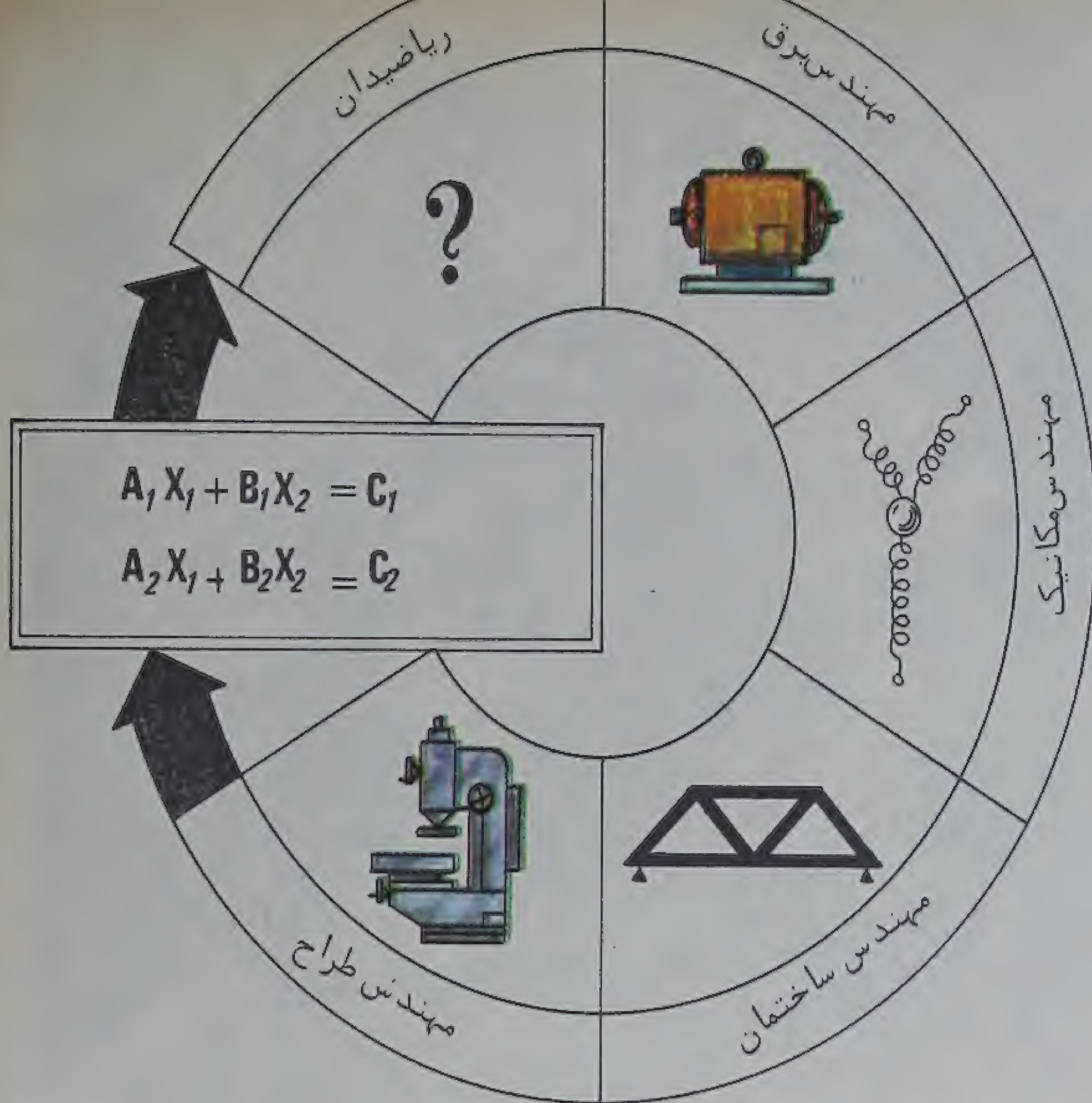
مدل چیست

امروز وقتی که از مدلسازی حرف می‌زنیم، معمولاً مدلهایی را که پیش از ساختن دستگاه اصلی برای شناسایی خصوصیات آن ساخته می‌شود، در نظر می‌گیریم. پیش از آنکه ساختمان هواپیما، ماشین، نیروگاه هیدروالکتریک، موشک یا تراکتوری ساخته شود، مدل (یا ماکتی) برای آن ساخته می‌شود، که گرچه از دستگاه اصلی بسیار کوچکتر است، اما تمام خصوصیات آن را داراست. این مدل کار طراحان، دانشمندان و مهندسانی را که با قسمتهای مختلف آن دستگاه سروکار دارند، آسانتر می‌کند.

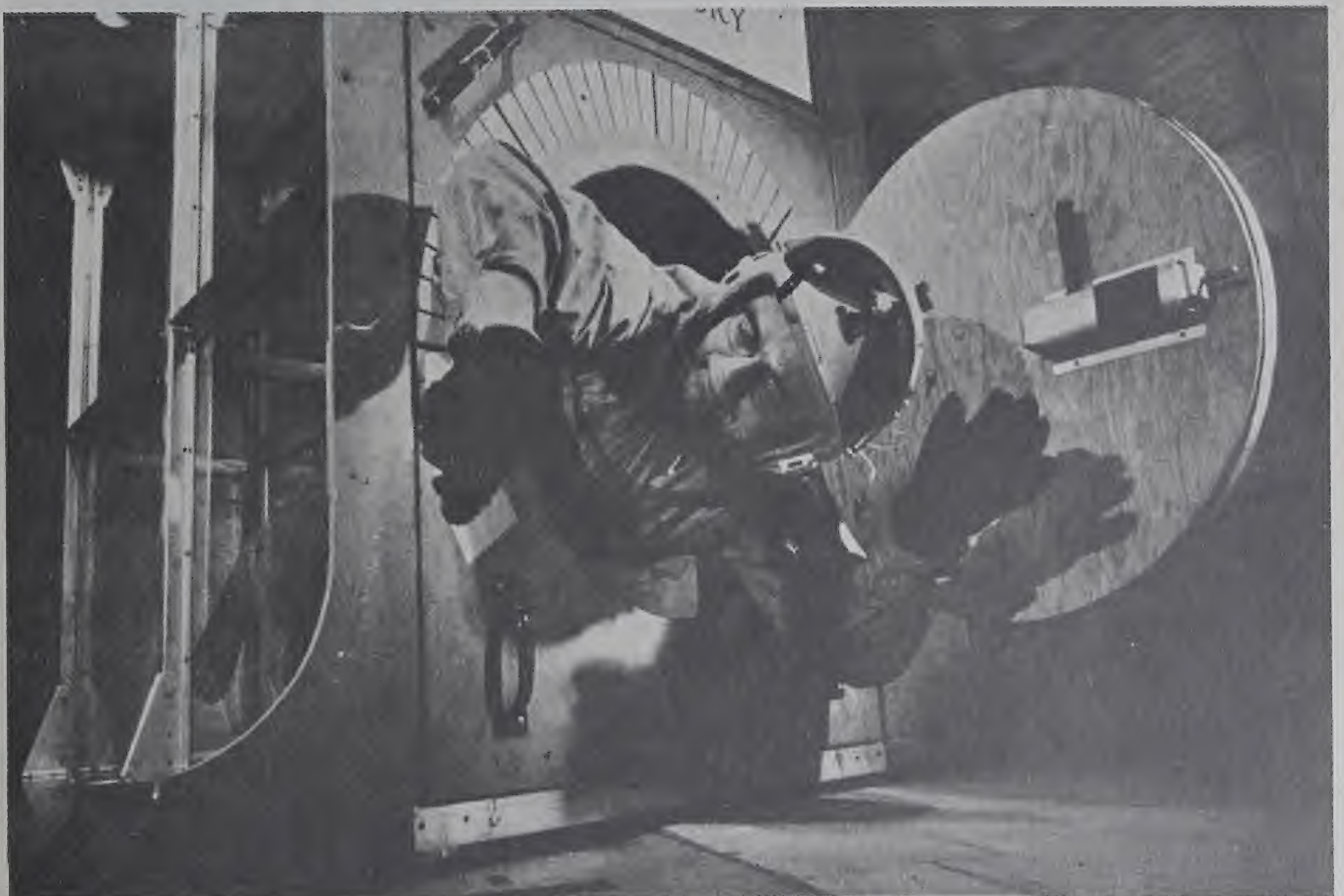
پیش از آنکه هواپیمای تازه‌ای عملاً ساخته شود، هواپیمای کوچکی را که مشخصات آن را داراست (مدل آن) درون محلی به نام تونل باد به حرکت در می‌آورند. در تونل باد تأثیر بسیاری از عواملی که در حرکتهای هواپیما اهمیت

فراوان دارند، اندازه‌گیری می‌شود، مانند: نیرویی که هواپیما را از جا می‌کند؛ نیرویی که هواپیما را به پیش می‌راند؛ تأثیر هوا بر بالهای هواپیما؛ تأثیر اغتشاش هوا در حرکت هواپیما و بسیاری عوامل دیگر. روی هم رفته در آزمایش تونل باد ۲۵۰ ویژگی مهم از ویژگیهای هواپیما اندازه‌گیری می‌شود.

استفاده مهم دیگری که در صنعت از مدلسازی می‌شود، در تجزیه و تحلیل شبکه‌های برق است. يك شبکه برق از نیروگاهها، صدها و گاه هزاران کیلومتر سیم و کابل رابط، و مصرف‌کننده‌های بسیار (کارخانه، خانه، بیمارستان و جز اینها) تشکیل شده است. هرگاه به دلیلی (مثلاً آذرخش) در نقطه‌ای از شبکه اتصالی رخ دهد، جریان بسیار زیادی از قسمتی از شبکه عبور خواهد کرد، و چنانچه این جریان ناخواسته به موقع قطع نشود، تمام دستگاههایی را که بر سر راهش قرار دارند از کار خواهد انداخت، و احتمالاً میلیونها ریال خسارت به بار خواهد آورد. برای طرح و ساختن دستگاههایی



که جریان برق را به موقع قطع کنند، باید حداکثر جریانی را که از این دستگاهها می‌گذرد بشناسیم. اما از چه راه می‌توانیم مقدار این جریان را به دست آوریم؟ آیا عاقلانه است که در شبکه اصلی به دست خود يك اتصال واقعی به وجود آوریم، و به قیمت خراب شدن دستگاههای پرارزش بسیار، مقدار جریان را اندازه بگیریم؟ اینجاست که مدلسازی کار را آسان می‌کند. ما می‌توانیم شبکه کوچکی بسازیم که تمام اجزای شبکه اصلی در آن تقلید شده باشند. در این شبکه جای نیروگاههای پر قدرت را باتریهای کوچک می‌گیرند و به جای مصرف‌کننده‌های بزرگ از مقاومتها، سلفها و خازنهای کوچک استفاده می‌شود. خلاصه همه چیز شبکه اصلی در اینجا به يك نسبت کوچک می‌شوند، و این شبکه



پیدا کنیم. این شبکه‌های کوچک که تحلیل‌کننده شبکه (network analyzer) نام دارند، پیش از آنکه استفاده از کامپیوترها (حسابگرها)ی بزرگ الکترونیکی برای حل مسائل مربوط به شبکه‌های الکتریکی مرسوم شود، بسیار مورد استفاده قرار می‌گرفتند،

انجام دهیم. می‌توانیم مقدار جریانی را که در صورت وقوع اتصالی از شاخه‌های مختلف آن می‌گذرد اندازه بگیریم، می‌توانیم تأثیر ایجاد يك نیروگاه جدید را با افزودن يك باتری کوچک به شبکه به دست آوریم و می‌توانیم راههای بهبود شبکه را

کوچک مینیاتوری است از شبکه اصلی. هر جریانی که از یکی از شاخه‌های این شبکه می‌گذرد، هرگاه در عدد معینی ضرب شود، مقدار جریان را در شاخه‌ای از شبکه اصلی به دست می‌دهد. ما با این شبکه کوچک کارهای بسیار می‌توانیم

و امروزه نیز در مواردی از آنها استفاده می‌شود.

امروزه این نوع مدلها (که مدل‌های فیزیکی خوانده می‌شوند) برای حل مسائل علمی و فنی اهمیت بسیار دارند، اما مدل‌های دیگری نیز وجود دارند که خصوصیات دیگری دارند و کمتر کسی آنها را مدل می‌پندارد، زیرا این مدلها از هیچ نوع ماده‌ای ساخته نشده‌اند، بلکه به شکل فرمولها و معادلات ریاضی ظاهر می‌شوند.

مثلا معادلات زیر را در نظر بگیرید:

$$a_1x_1 + b_1x_2 = C_1$$

$$a_2x_1 + b_2x_2 = C_2$$

در این علامتهای خشك ریاضی چه معنایی نهفته است؟

شاید يك ریاضیدان برای پاسخ

در اتاقک بیوزنی، فزانوردان در شرایطی قرار می‌گیرند که بعداً در سفر فضایی خود می‌بینند، اتاقک بیوزنی مدلی

است برای مطالعهٔ تاثیر فقدان نیروی جاذبه بر فزانورد.

حال که از پیش ریاضیدان دست خالی برگشتیم، به سراغ مهندسانی از رشته‌های مختلف می‌رویم. جواب آنها نیز یکسان نیست. مهندس برق می‌گوید: «این معادلهٔ ولتاژ یا جریان در مداری است که دارای منابع ولتاژ باشد.»

به نظر متخصص مکانیک، این معادلات حتماً به تعادل نیروها در دستگاهی که از چند اهرم یا فنر ساخته شده است مربوط می‌شوند.

مهندس ساختمان به ما می‌گوید که این معادلات رابطهٔ میان نیرو و تغییر شکل را در يك پل به دست می‌دهند.

مهندس طراح با اطمینان تمام می‌گوید که این معادلات زمان کار يك ماشین را نشان می‌دهند.

از این پنج پاسخ مختلف، کدام يك درست است؟ جای نگرانی نیست،

در اتاقک بیوزنی، فزانوردان در شرایطی قرار می‌گیرند که بعداً در سفر فضایی خود می‌بینند، اتاقک بیوزنی مدلی

است برای مطالعهٔ تاثیر فقدان نیروی جاذبه بر فزانورد.

ضریبهای a و b و c و مجهولهای x_1 و x_2 در نظر می‌گیریم. به سخن دیگر، همچنانکه نیروی کوچکی که درون تونل باد بر بال هواپیمای مدل وارد می‌شود، نمایشگر نیروی عظیمی است که به هنگام توفان بر بال يك هواپیمای واقعی وارد می‌آید، یا جریان ضعیفی که از داخل يك شاخه از «تحلیل‌کنندهٔ شبکه» می‌گذرد نشانهٔ جریان بسیار زیادی است که به هنگام ایجاد آذرخش از درون سیمهای حامل برق عبور می‌کند، معادلات فوق نیز نمایشگر روابطی هستند که میان اجزای يك ساختمان، يك شبکهٔ الکتریکی، يك دستگاه اهرم یا يك ماشین وجود دارند. و اگر چه يك پل با يك شبکهٔ الکتریکی یا يك اهرم با يك ماشین از لحاظ جنس، ساختمان، قیمت، استفاده، و طرز کار تفاوت بسیار دارند، روابط

در اتاقک بیوزنی، فزانوردان در شرایطی قرار می‌گیرند که بعداً در سفر فضایی خود می‌بینند، اتاقک بیوزنی مدلی

است برای مطالعهٔ تاثیر فقدان نیروی جاذبه بر فزانورد.



داخلی اجزای آنها یکسان است، و این روابط با معادلات

$$a_1x_1 + b_1x_2 = C_1$$

$$a_2x_1 + b_2x_2 = C_2$$

بیان می‌شوند. به گفتهٔ يك دانشمند:

در صفحه ۳۴

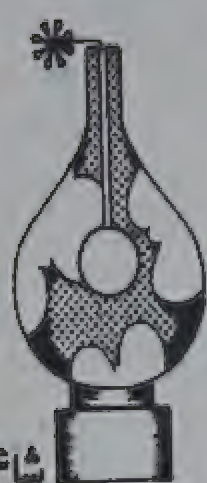
هر پنج نفر جواب درست داده‌اند. يك دستگاه معادلات جبری هم می‌تواند نشان دهندهٔ کار يك مدار الکتریکی باشد؛ هم يك دستگاه که از اهرمها ساخته شده است، و هم يك پیل یا يك ماشین؛ همه چیز بستگی دارد به معنایی که برای

دادن به این پرسش بیش از هرکس صلاحیت داشته باشد. اما متأسفانه پاسخی که ریاضیدان به ما می‌دهد، چندان مایهٔ دلگرمی نیست: «این يك دستگاه دو معادلهٔ دو مجهولی است، اما معنای واقعی آن را نمی‌دانم.»

سنایی:

شاعری با دو عمر

از: محمد حقوقی



شاعران کهن

نکند دانا مستی، نخورد عاقل می
در ره پستی هرگز ننهد دانا پی
چه خوری چیزی گز خوردن آن چیز تو را
نی چنان سرو نماید به مثل، سرو چونی

شرابهای محمودی و مسعودی که در قدحها و جامها
آلوده و مانده شده بود و بوی گند می داد و سرمستیهای
گندآلود از شرابهای مانده ای که در حلقها فرو می رفت و
احسنتمهای دروغ آمیز از تملقهای پوچی که از دهانها فرا
می آمد، انبوه نفسها را به بخاری بویناك تبدیل کرده بود
و همچون ابری غلیظ همه شهر را فرا گرفته بود. کوچه ها
و میدانهای که گند و کثافتش پای آن را فرو می برد و
تباهی و مفسدش دست این را می گرفت.

جزیره در همین شهر بود. در مرداب غزنین، که نه
راهی به آن می پیوست و نه راهی از آن جدا می شد. جزیره ای
با يك جزیره نشین. ملکی راستین که بی پای آسمان را به
زیر قدم می گذاشت و بی دست جهان را به زیر نگین می-
گرفت. با اسب فلکی در زیر زین و تخت ملکی بر چرخ برین،
در خود سفر می کرد و از «خود» باز می گشت. می ماند و
می خواند:

بس که شنیدی صفت روم و چین
خیز و بیا ملک سنایی ببین
تا همه دل بینی، بی حرص و بخل
تا همه جان بینی، بی کبر و کین
زر نه و کان ملکی زیر دست
جو نه و اسب فلکی زیر زین

پای نه و چرخ به زیر قدم
دست نه و ملک به زیر نگین
رخت کیانی نه و او روح وار
تخت برآورده به چرخ برین
سلوت او خلوتی اندر نهان
دعوت او دولتی اندر کمین
بوده چو یوسف به چاه و رفته باز
تا فلک از جذبه جبل المتین
زیر قدم کرده از اقلیم شك
تا به نهانخانه عین الیقین
با نفسش سحر نمایان هند
در هوشش چهر گشایان چین
عافیتی دارد و خرسندی
اینت حقیقت ملک راستین

چامه تملق به دست داشت.
می رفت تا چامه خود بر ممدوح بخواند، صله خود دریافت
دارد و قدم زنان از میان مرداب به شرابخانه باز گردد،
شراب گدایی سر کشد و از انفاس شیطانی مرداب نشینان
سرمست شود، و دیگر بار واژه های آلوده را بر کاغذ قطار
کند، که ناگهان...:

صدا از درون گلخن بود. به درون رفت و گوش فرا
داد. گلخن بان به ساقی:

- «قدحی ده تا به کوری چشم ابراهیمك غزنوی سرکشیم.»
ساقی به گلخن بان:

- «چه می گویی؟ ابراهیم حاکم عادل است، چرا از او
بد می گویی؟»

گلخن بان به ساقی:

- «عادل است؟ مردك بی انصاف طماع. غزنین رانمی-
تواند نگه دارد در اندیشه تسخیر شهری دیگر است.»

ساقی به گلخن بان:

- «بیا... قدحی دیگر بنوش.»

گلخن بان به ساقی:

- «سر می کشم به کوری چشم سناییك شاعر.»

ساقی به گلخن بان:

- «چه می گویی باز؟ سنایی مردی است شاعر که همگان
به او احترام می نهند.»

گلخن بان به ساقی:

- «چه احترامی؟ مردی است احمق، مزخرفاتی چند
بر کاغذ می نویسد در مدح این و آن، که به هیچ کاری

نمی خورد و اصلاً نمی داند که او را برای چه آفریده اند.»
راستی خواب می دید یا بیدار بود؟ يك بار دیگر به

حرفهای گلخن بان اندیشید: احمق... مزخرفات... مدح...
واژه ها بار دیگر چون پتکی بر سر او فرود آمد. مدتی

ایستاد. منگ شده بود. چه شد؟ چه کرد؟ خود نیز نمی-
دانست. مدتی به همین منوال گذشت. آنگاه به راه افتاد و

در زیر باران خرده کاغذها از گلخن دور شد. باران...
باران؟ برخورد لرزید. از کوچه ای دیگر گذشت. واژه

بیشتر و بیشتر درخشید: باران! به میدان شهر رسید.
نه... به راستی باران می بارید. بارانی در درون. در

ذهن او و در دل او، که واژه ها را می شست و جلا می داد
و آتش حرف گلخن بان را خاموش می کرد. در آستانه خانه

بود. روح مجسم: به دوزخ رفته ای نسوخته، به دریازده ای
تر نشده. سبکیار نشست و بردست خود تکیه داد. واژه ها

در ذهنش می روییدند و بر لبانش سبز می شدند و آرام آرام
بر کاغذ می افتادند. واژه های سخنگو و او، که سراپا گوش

بود:

مکن در جسم و جان منزل که این دون است و آن والا

قدم زین هر دو بیرون نه، نه اینجا باش و نه آنجا

به هرچ از راه دور افتی، چه کفر آن حرف و چه ایمان

به هرچ از دوست و امانی، چه زشت آن نقش و چه زیبا

گواه رهرو آن باشد که سرش یابی از دوزخ

نشان عاشق آن باشد که خشکش بینی از دریا

سخن کز روی دین گویی چه عبرانی چه سریانی

مکان کز بهر حق جویی چه جابلقا چه جابلسا

چه مانی بهر مرداری چو زاغان اندر این پستی

قفس بشکن چو طاووسان یکی بر پر برین بالا

درفحه ۳۵



خشم نبوده است بر اعداش هیچ

چشم ندیده است بر ابروش چین

خشم ز دشمن بود و حلم از او

این ز آئیر آمده آن از زمین

ملك راستین امروز، که اینك با «خدا» آشناست و با

«ممدوح» بیگانه، و مداح دروغین دیروز، که آنك با «خدا»

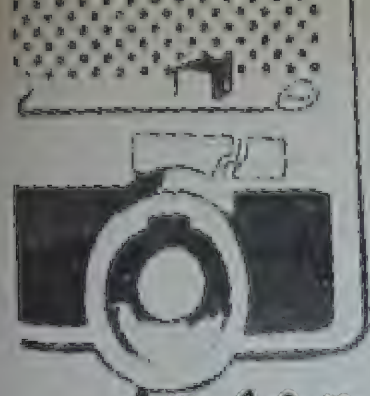
بیگانه بود و با «ممدوح» آشنا. عارف پاك آسمانی، که

امروز از میان گلشن می گذرد و نامه توحید به دست دارد،

و شاعر آلوده زمینی که دیروز از کنار گلخن می گذشت و

از: پرویز کلانتری

تیشه فرهاد



دردستهای پرویز تناولی

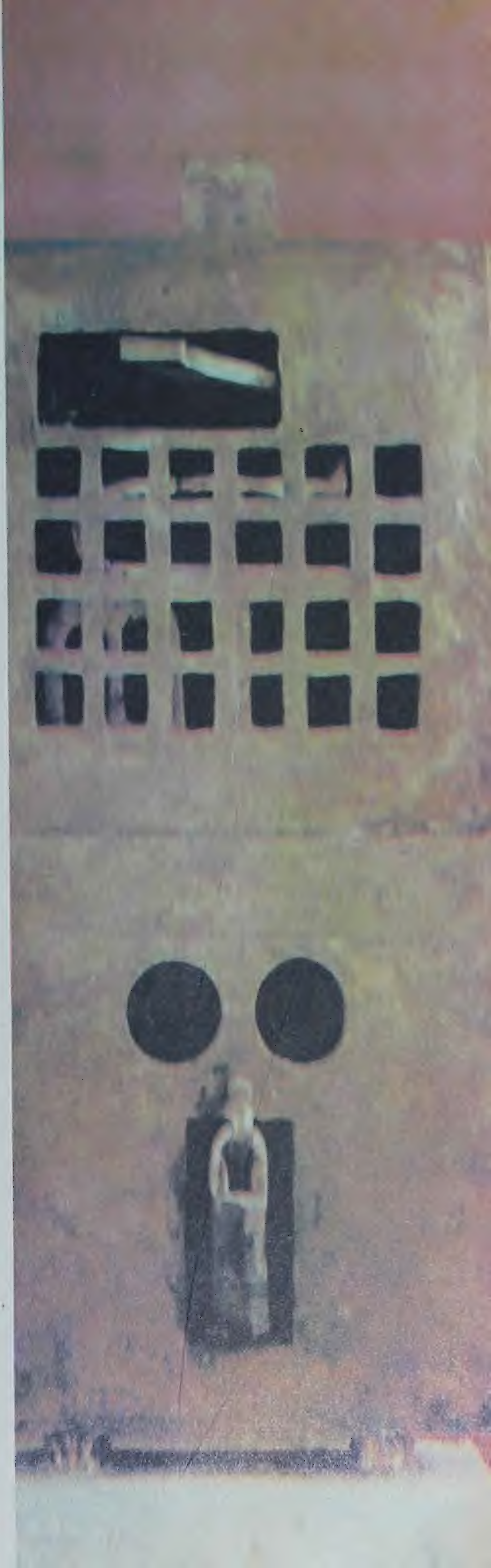
پرویز تناولی از بزرگان هنر معاصر ایران است. او، که از آکادمی بررا Brera در میلان فارغ التحصیل شده است، و مدتی در دانشگاه مینیاپولیس آمریکا و هنرکده تزئینی تهران به تدریس پرداخته است، اکنون استاد رشته مجسمه سازی دانشگاه تهران است.

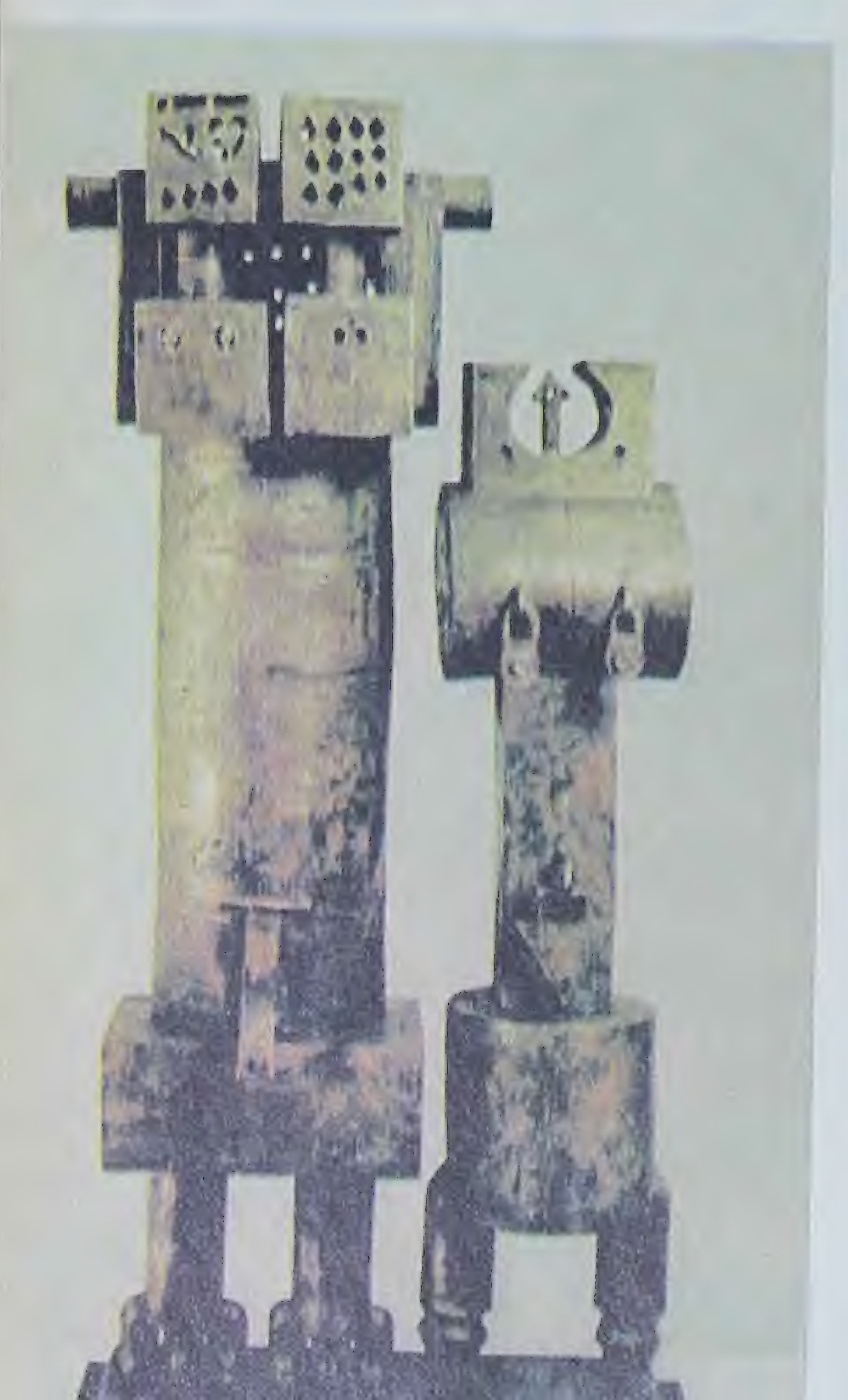
تناولی در بسیاری از نمایشگاههای سراسر جهان شرکت داشته و جوایزی از آن خود کرده است.

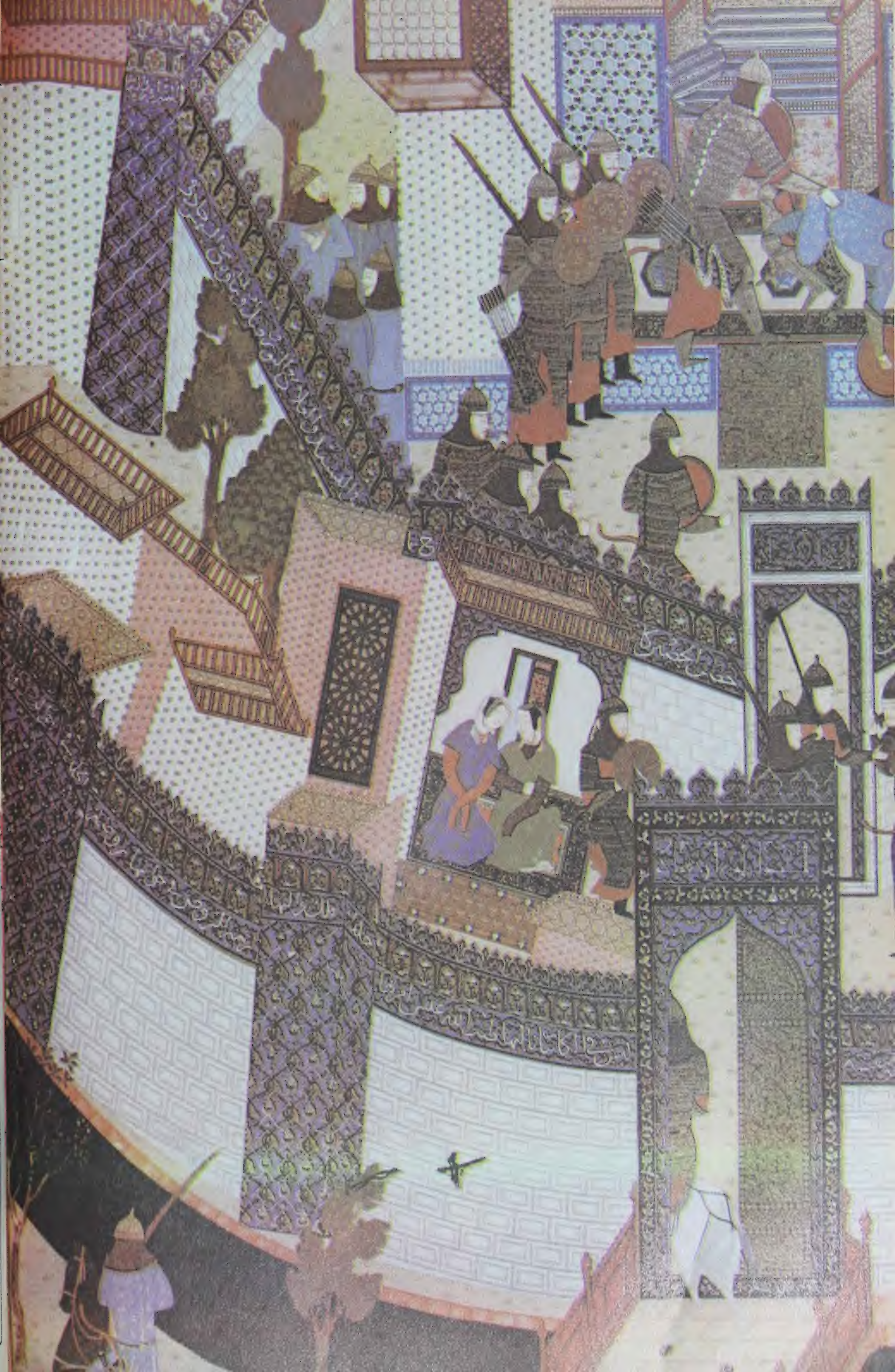
فرهاد و قفل و قفس و بلبل عناصر همیشگی آثار تناولی هستند. فرهاد، که اشاره ای به اسطوره عشق و هنر حجاری است، تجسم تیشه و تلاش عاشقی است که آرزوهای شیرینش کوههای بیستون را هموار می خواهد. قفل و قفس نمایشگر آرزوهای دربند هستند و بلبلهای او نهاد جاودانه شعر فارسی.

آثار تناولی تجسم انسانی، یعنی تجسم جسمانی و احساسی ما را با خود دارند و بیانگر ترسها، درماندگیها، دلتنگیها و نیز شادیها و لذتهایی هستند که ما را از نخستین دم همراهی می کنند.

ابزار هنر تناولی غربی و امروزی است، اما اندیشه و درونمایه آثارش با برداشت از محیط و سنتهای زندگی ایرانی شکل می گیرند.







تاعوام هست، ادب عوام هم هست

گزارشگر: سیمین ضرابی

با دکتر محبوب دربارهٔ ادب عوام گفتگو کردیم و گفتارشان را شیرین و ارزشمند یافتیم. در شمارهٔ پیش قسمتی از این گفتار را برایتان نقل کردیم. در این شماره دنبالهٔ آن را می‌آوریم.

شاهنامه نمونهٔ بارزی است از رابطه‌ای که میان ادب عوام و ادب رسمی وجود دارد. هم منتقدان بزرگ جهان روی آن کار می‌کنند و هم در قهوه‌خانه‌ها مردم چنان با شور و اشتیاق به کلام نقل گوش می‌دهند که گویی کلمه‌ها از اعماق روح خودشان بیرون آمده است و تا مغز استخوانشان هم نفوذ می‌کند.

شاهنامهٔ فردوسی در عین حال که شاهکار ادبی است، شاهکار هنر عوام هم هست، زیرا همهٔ داستانهایش را مردم ساخته‌اند. مردم به سبب ناامنی و بدبختی آرزو می‌کردند که قدرتمندی پیدا شود که بتواند آنها را در پناه خود بگیرد. طبعاً در زندگی نسلها گه‌گاه چنین کسی هم پیدا می‌شود و مردم او را بزرگ می‌کنند و یک مرتبه رستم پدید می‌آید.

مردم برای شاه عباس و نادر شاه هم افسانه‌هایی ساخته‌اند و آنها را قهرمان حماسی کرده‌اند.

این‌گونه داستانها براساس تمایلات و آرزوهای عوام ساخته می‌شود. حالا شاید کسی پیدا شود که بگوید مردم داستان گفته‌اند و فردوسی این داستانها را به نظم درآورده است. اینکه کار مهمی نبوده است. اگر او هم چنین نمی‌کرد، بالاخره کس دیگری این کار را می‌کرد. اما دختر قشنگی را در نظر بیاوریم که لباس کثیفی به تن دارد و سر و صورتش را هم نیاراسته است. آدم معمولی به زیبایی او پی نمی‌برد. هنرشناس است که این زیبایی را تشخیص می‌دهد. اما

اگر این هنرشناس مشاطه به کارش وارد نباشد، گذشته از اینکه مشاطه‌گریش کمکی به زیباتر شدن دختر نمی‌کند، ممکن است از زیبایی او بکاهد و او را زشت نشان بدهد. بسیار کسان به ساختن شاهنامه پرداختند. دقیقی معروفترین آنهاست. هزار بیت هم ساخت، ولی به دست غلامش کشته شد و کارش ناتمام ماند. در مقایسهٔ هزار بیت او با شاهنامهٔ فردوسی، می‌توانیم حق مشاطه‌گری فردوسی را در این میان ببینیم و بگوییم که حتماً فردوسی باید شاهنامه را می‌ساخت. در واقع پنجاه درصد شاهنامه متعلق به پدید آورندگان گمنام آن است و پنجاه درصد از آن استاد توس است که مشاطه‌ای به حق بوده و لباس برتن دخترک قشنگ ما کرده است.

— ممکن است تشریح بفرمایید که زندگی عوامانه یعنی چه؟

— در عصر ما هستند افرادی که تا حدی تحصیل کرده‌اند و موازین علمی در کارشان حاکم است. اما در میان همینها هم فلان خانم، که دارای لیسانس فیزیک است، پهلوی فالگیر می‌رود، فال قهوه می‌گیرد یا سر کتاب باز می‌کند. این آدم عوام است، حالا لیسانسهٔ فیزیک است باشد. تا وقتی که فالگیر هست و مردم پیش فالگیر می‌روند و یاسایر خرافات در جامعه به چشم می‌خورد، زندگی عوامانه وجود دارد. تا وقتی که زندگی جامعه برپایهٔ موازین علمی به طور کامل استوار نشده است، این زندگی نظایری دارد که زندگی عوام را می‌سازد. اصلاً در جامعه‌ای که فرهنگ رسمی وجود ندارد، فولکور، هنر فرهنگ عوام، هم وجود ندارد. فرهنگ عوام را وقتی فرهنگ عوام می‌گوییم که در برابرش یک فرهنگ رسمی موجود باشد.

— آیا دانش و ادب عوام از نظر ارزش فرهنگی برابر هستند؟ و آیا

این دانش و فرهنگ پر دانش و فرهنگ رسمی تأثیر گذاشته است؟ — در مورد قسمت اول سؤال باید بگویم: ابدأ، مسلم است که دانش با تمدن تر شدن بشر پیش می‌رود و دانش ابتدایی ارزش چندانی، جز برای به یادگار ماندن، نمی‌تواند داشته باشد. اما سرچشمهٔ هنر ذوق و تخیل است و تخیل نیازمند آموزش دقیق و مفصل نیست. هنر يك موهبت است. البته موهبت هم باید تربیت شود. منتها موهبت تربیت نشده هم موجب آفرینش می‌شود. در کار هنری مایه که هست، احتیاج به تربیت به آن اندازه که برای دانشها هست، نیست. قصه‌گوی بیسوادى آن قدر قشنگ برای شما قصه می‌گوید و آن قدر شیرین نقل می‌کند که شما با همهٔ داناییتان نمی‌توانید از پای صحبتش بلند شوید. هزاران هزار ترانهٔ روستایی به وسیلهٔ شاعران گمنام در نهایت زیبایی ساخته شده است. بعضی از این شاعران اصلاً سواد نداشته‌اند و کلمه‌ای دربارهٔ عروض و قافیه نمی‌دانسته‌اند. شاعر عاشق شده، غصه خورده است یا حرفی به او زده‌اند که برایش گران آمده، یا متوجه شده است که فقر بلاها بر سر آدم می‌آورد، احساسش را درد و بیت یا دو ترانه بیان کرده، کسی هم — آهنگی رویش گذاشته است، می‌بینید که تا مغز استخوان آدم نفوذ می‌کند.

اما در مورد تأثیری که ادب عوام بر ادب رسمی دارد، باید گفت که دانشهای عوام طبعاً بردانش متمدن تأثیری ندارد. اما هنر عوام سرچشمه‌ای جوشان برای هنرهای رسمی است. یعنی رابطهٔ علم رسمی و علم عوام آن قدر نیست که رابطهٔ هنر رسمی و هنر عوام.

شاهنامه مثال این رابطه است. منتقدین اروپایی گفته‌اند که شاهنامه سومین حماسهٔ بزرگ دنیاست: اولی

ایلیاد هومر است، دومی حماسه بزرگ هندی است، و سومی شاهنامه است در حالی که ما بیش از صد حماسه در دنیا داریم و مقام شاهنامه، اگر حقش را به راستی ادا کرده باشند، در این میان کم نیست.

— ادب عوام چند رشته دارد؟ آیا در تقسیمبندی ادب عوام و ادب رسمی تفاوتی هست؟

— ادب عوام سه رشته دارد: شعر و نثر و نمایشنامه. در ادب رسمی ایران نثر هنری و نثر غیر هنری داریم. ادب عوام نثر غیر هنری ندارد. نثر عوام فقط داستان است. مثلاً تاریخ و جغرافیای عوامانه نداریم و اگر هم داشته باشیم، نوشته نشده است.

در هنر عوام به غیر از سینما، که نوپاست و در شمار هنرهای رسمی جا دارد، شش هنر دیگر یعنی نقاشی، موسیقی، رقص، مجسمه سازی، ادب و نمایش را داریم.

— همیشه هرچه در هر جامعه به وجود می آید، زاده نیازهای آن جامعه است و اگر از میان می رود، باز هم نیازهای همان جامعه اقتضا می کنند. زمانی بود که مردم این سرزمین افسانه های زیادی می ساختند. ادب عوام رواجش بیشتر از حالا بود. اگر امروز این طور نیست، دلیلش این است که نیازهای جامعه ما دیگر اقتضا نمی کند. به راستی چرا روزی نیاز داشتیم و امروز نداریم؟ و اگر نیاز نداریم، برای چه به ثبت آنها می پردازیم؟

— سؤالهایی مطرح شد که باید به يك يك آنها جواب بگویم. اول اینکه ادب عوام دارد می میرد یا دارد صورت دیگری به خودش می گیرد؟ دوم اینکه ما به آن نیاز داریم یا نیاز نداریم؟ و سوم اینکه اگر نیاز نداریم چه فایده دارد که ثبتش کنیم؟

در دوست سال اخیر بشردوره ای را دارد می گذرانند که تا آنجایی که ما اطلاع داریم، در هیچ يك از دوره های تاریخ چنین وضعی نداشته است. یعنی زندگی سرتاسرش زیرو رو شده. شما در تمام طول تاریخ هیچ وقت سرعت بیش از چهل کیلومتر در ساعت نداشته اید. یعنی اسبی که شعرا گفته اند از ماضی به مستقبل است و سرش توی ماضی و پایش در



مستقبل است و برق به گردش نمی‌رسد، اسب‌تازی خیلی تندرو اگر هردو منزل یکی عوض می‌کردند و چابکسواری او را از این منزل به تاخت تا آن منزل می‌راند ساعتی ۴۰ کیلو متر طی مسافت می‌کرد.

گلوله توپ و تفنگ ۲ کیلومتر، یعنی ۲۰۰۰ متر، در ثانیه سرعت دارد. سرعت موشک پنج برابر و نیم گلوله توپ است. ما درون وسیله‌ای به این سرعت آدمیزاد می‌نشانیم. شما می‌خواهید تنوره کشیدن دیو و قالیچه حضرت سلیمان هنوز بماند و برای ما جاذبه داشته باشد؟ خوب، ندارد. اگر اینها کنار می‌رود، به جایش چیز دیگری می‌آید یا نمی‌آید، مطلبی است که باید بررسی کنیم. داستانهای قدیمی مال قدیم بوده است. حالا ما باید بنشینیم و ببینیم که چه مسائلی در آن هست، چه نیازهایی را روا می‌کند و چه انعکاسی در روزگار خودش داشته است.

اینکه ما ادب عوام داریم یا نداریم یا مرده یا نمرده است، من شک دارم. آهنگهای روستایی دیگر نیست، اما قصه‌ها و ترانه‌ها، که ساخته می‌شود، صفحه می‌شود، نوار می‌شود و از رادیو و تلویزیون پخش می‌شود، همه برپایه فرهنگ عوام است. ما در عصری زندگی می‌کنیم که مقتضیات گذشته را کنار زده‌است، و مقتضیات خودش را هنوز عرضه نکرده است. با این ترتیب، چطور به مرگ ادب عوام فتوی بدهیم؟ تا عوام هست، ادبش هم هست، چون ادب آئینه زندگی است. زندگی گذشته را به یاری قصه می‌توانیم بشناسیم. قصه‌گو، بدون اینکه بخواهد، مسائل زندگیش در قصه‌اش نمودار می‌شود.

دانشمندان عناصر قصه را تجزیه و تحلیل کرده‌اند و گفته‌اند که قصه‌ها تعدادشان زیاد است و حوادثشان پایان‌ناپذیر. با این حال اگر عناصر مختلف تشکیل دهنده قصه‌ها را تجزیه کنیم، می‌بینیم که بیشتر از سی و یکی دو تا نیستند. مثل شیمی که با همه عظمتش و همه ترکیباتی که دارد عناصر تشکیل دهنده‌اش بیش از نود نیست.

ما به ماندن ادب عوام نیاز داریم و ثبتش می‌کنیم. البته آنکه ثبت می‌کند، به فکر فایده‌اش نیست. او این کار را دوست دارد، چون حس کنجکاوی خودش را ارضا می‌کند. خیلی چیزها از سطرهای تاریخ حذف شده است، یا به این دلیل که نمی‌توانسته‌اند بگویند، یا جایش در تاریخ نبوده است یا به خاطرشان نرسیده است. آنچه را تاریخ به ما نمی‌گوید، در قصه می‌توانیم پیدا کنیم. هم حس کنجکاویمان ارضا می‌شود، هم در مورد گذشته خودمان شناخت پیدا می‌کنیم. همه هنرها راوی تاریخ هستند.

در قصه‌های مذهبی حتی دانشمندان علوم طبیعی مشغول تحقیق شده‌اند که از خلال حوادث قصه‌ها، تحولات علمی و اجتماعی را پیدا کنند.

— اگر به آنجا برسیم که عوام نباشد، یعنی با باسوادرشدن مردم و آمدن قصه‌های تلویزیون به جای قصه‌های مادر بزرگها، فرهنگ عوام می‌میرد، یا باز هم زاده می‌شود؟

— ما در مرحله آزمایش هستیم. پیشبینی کردن وضع جدید خیلی دشوار است. رادیو و تلویزیون، که امروز هست و چاپ، که قبلا هم بوده، مثل شمشیر دو دم است. از يك طرف از میان می‌برد. از طرف دیگر سبب رواج می‌شود. مثلا اگر ما رادیو را به عنوان يك سلاح آگاهانه به کار ببریم، وسیله ثبت می‌شود، یعنی لهجه گوینده رادیوی پایتخت، که فارسی استاندارد است، از راه ضبط باقی می‌ماند. روی دیگرش این است که لهجه گوینده رادیوی پایتخت، که به دلیل زندگی در پایتخت استاندارد است، سبب تقلید می‌شود و دیگران، که به لهجه‌های محلی حرف می‌زنند، شیوه حرف زدن خودشان را نوعی سرافکندگی می‌دانند و کم‌کم لهجه پایتخت را جانشین لهجه محلی می‌کنند و لهجه محلی می‌میرد.

حالا اگر بگوییم که هیچ لهجه‌ای از لهجه دیگر بهتر یا بدتر نیست، هرکس مال محلی است و هر محلی هم برای خودش زبانی دارد، فرستنده‌های سایر استانها به لهجه

های محلی برنامه پخش می‌کنند و لهجه‌های محلی هم ثبت می‌شود. در گذشته آنکه قریحه افسانه سازی داشت، فقط در روستا یا شهر خودش شناخته می‌شد، اما حالا به چنین آدمی اجازه داده می‌شود که کارش را در سطح مملکت و اگر خیلی خوب باشد، در سطح جهانی نشر دهد.

اگر ما رسانه‌های همگانی را هشیارانه به کار بگیریم و نگذاریم که به طور غیر طبیعی در روال جامعه اثر بکند، اینها نه دوستند و نه دشمن. خوبی یا بدی این وسایل مربوط به نحوه کاربرد ماست. کاره تیز ساخته شده است، حالا دست ماست که آن را به دست يك جانی بدهیم یا به جراحی‌کاردان بسپاریم. امید من این است که از این وسایل درست استفاده شود.

— در عصر ما مردم بیشتر دوست دارند که داستانهای واقعی بشنوند و پذیرای افسانه نیستند، آیا این هم دلیل اجتماعی خاصی دارد؟

— ما در عصر تحول به دنبال واقعیت هستیم. من خیال می‌کنم که این جریان گذرا باشد. بعضیها تصور می‌کنند که اگر به تخیل توجه کنند، از واقعیت و از معارف علمی فاصله می‌گیرند. این صحیح نیست. نیمی از ذهن آدم را تخیل تشکیل می‌دهد. تمام آنچه امروز به صورت اکتشافات بشری می‌بینید، اول به نیروی خیال پایه‌اش ریخته شده، بعد تخیل صورت واقعیت به خودش گرفته است. چون تخیل هم زاده ذهن است. تخیل بدون تعقل، یعنی خیال صرف، وجود ندارد. تعقل بدون تفکر هم نیست.

روزی می‌رسد که مردم برمی‌گردند و متوجه می‌شوند که دنیا فقط تعقل نیست، و علم ناقص است که این تصور را برای آنها به وجود آورده است.

قصه‌ها راوی تاریخ هستند

در میان تاریخها، حق است که تاریخ بیمه‌ای به عنوان برجسته‌ترین معرفی شود. اما اطلاعاتی که این تاریخ درباره زمان خودش به مامی دهد خیلی ناقص است.

هوا با تاریکی اخت نمی گرفت. هنوز غروب با شب ستیز داشت.

ایاز، که با کوله‌ای از علف از صحرا برگشت، زنش، مخمل، بالای پله‌ها دستش را ستون چانه‌اش کرده بود. چند لحظه با تعجب به زنش نگاه کرد. نگاه زن بیچارگی و بی تکلیفی را به آدم حالی می کرد. ایاز از این سکوت هراسید. با عصبانیت فریاد زد: «امروز من باید سلام کنم؟»

مخمل، مثل اینکه از خواب سنگینی بیرون آمده باشد، سرش را با عجله بلند کرد، گویی حالا تصویر ایاز را کامل می دید. از بیرون صدای همهمه غروب می آمد. هوای بهار خیس و نم دار بود. بوی شکوفه‌های سیب و بادام روستارا پر کرده بود. ایاز تا آن وقت متوجه کف حیاط نشده بود. رویش را که به طرف مخمل برگرداند نگاهش از وحشت و نگرانی پر بود.

— «چرا همون اول نگفتی؟»

— «مژده که نمی خواستم بهت بدم. خودت می فهمیدی بهتر بود.»

— «کی این طور شد؟»

— «از صحرا که اومد، از در طویله نرفت تو، افتاد. از اون وقت تا حالا از سر جاش تکون نخورده، ذره ذره باد می شه.»

ایاز جلو رفت. بالای سر گاو نشست. ورزای تنومند و زیبایی بود. پوست صاف و درخشانی داشت. پلکها کشیده شده بودند. زردی و بیحالی داخل مردمک چشمها شده بود. گاو گویی به کسی نمی نگریست. نگاهش از حدقه بیرون نمی ریخت. قدرت و حال اینکه به کسی نگاه کند نداشت. شکمش بالا و پایین می رفت. ایاز دستش را روی دنده هایش گذاشت. پوست گاو خیس و گرم و گزنده بود.

ایاز عصبانی فریاد زد: «نشسته ی به من نگاه می کنی؟ مگر نمی فهمی دوزخ دیگه باید یه عالم زمینو خیش کنم؟»

مخمل بلند شد و در حالی که از پله ها بالا می رفت، گفت: «من و تو چه فرقی داریم؟ اگر تو گندم خونه بیاری، من برات نون می کنم. نشای شلتوکت و درو گندم و جوتو من می کنم. تا گاو اومد فهمیدم چشه. پاشو درست زمین نمی گذاشت. دوسه بار زمین خورد، بعد رو پاش چین شد و افتاد. همون موقع فرستادم دنبال کدخدا و مش حسین و بندعلی و اورج و سبزعلی. آبناز رفته دنبالشون، حتماً تا حالا صحرا بوده و گر نه زودتر می اومدن.»

شب رگه های تیره ای داخل غروب کرده بود. يك ستاره، شاید دو ستاره، از پشت پرده غروب پدیدار شد. ایاز گفت: «نصرت کدوم گوریه؟»

— «نصرت دنبال کره هاس، الان باید پیداش بشه.»

چراغ بادی را روشن کرد. نور چراغ هیچ جا را روشن نمی کرد. گاو نفسهای بلند می کشید. شکمش هر آن درشت تر می شد. مرد حس می کرد که حدقه های چشمش گشاده می شود. شاید گاو درون چشمهای ناباورش جا نمی گرفت، درون فکر خسته اش، درون بیچارگی سیاه رنگی که در جزء جزء خانه کاشته شده بود، درون غروب، که هر آن پلشتتر و زشتتر می شد. سگ از گردش بهاره خود برگشت و روی پشت بام نشست و تن کیفورش را به آرامی کش داد

و به داخل حیاط نگاه کرد. مثل اینکه ناگهان از آن حالت بی خویشی و رخوت در آمده باشد، بلند شد و در حیاط گردن کشید.

در بزرگ و سنگین خانه باز شد و صفدر و کریم وارد شدند. مستقیم نزدیک گاو آمدند و روی گاو خم شدند. گاو چشمهای نمناک خود را به آنها دوخت.

کریم گفت: «حتماً شبدر زهری خورده.»

صفدر گفت: «چه بادی کرده بیزبون!»

ایاز گفت: «تقصیر چوپون بی انصافه، گاوهارو ول می کنه به امون خدا.»

کریم گفت: «تمام شبدرها که زهری نیس.»

ورود کدخدا و مش حسین و سبزعلی را سگ از پشت بام خبر داد. مش حسین يك چشمش کور بود. مثل اینکه يك طرف صورت را نداشت، گوشت و پوست بود. آن طرف که چشم مرده را دفن کرده بودند بیحالی چندش آوری پیدا کرده بود.

هیچ کس متوجه شب نشد. شب در يك حالت بیخبری آنها را احاطه کرد. نور چراغ زنبوری کدخدا خانه را روشن کرده بود. صدای شکوهمند شب می آمد، صدای هجوم باد در درختهای پر شکوفه روستا شنیده می شد.

ایاز گفت: «زن، زودی باش چای درست کن.»

نصرت، پسر ایاز، وارد خانه شد، در حالی که چهار گوسفند را جلو انداخته و پشته ای علف سبز کولش بود.

با صدای گوسفندها دو کره از تاریکی طویله بیرون دویدند و پستان مادرشان را به دهان گرفتند. مخمل به زور کره های گرسنه را جدا کرد. کره ها بیهوده مقاومت می کردند.

مش حسین بالای سر گاو آمد و خوب گاو را نگاه کرد و بعد سر را بلند کرد و گفت: «تف، ورزای خوبی بود.»

کدخدا گفت: «هنوز که نمرده.»

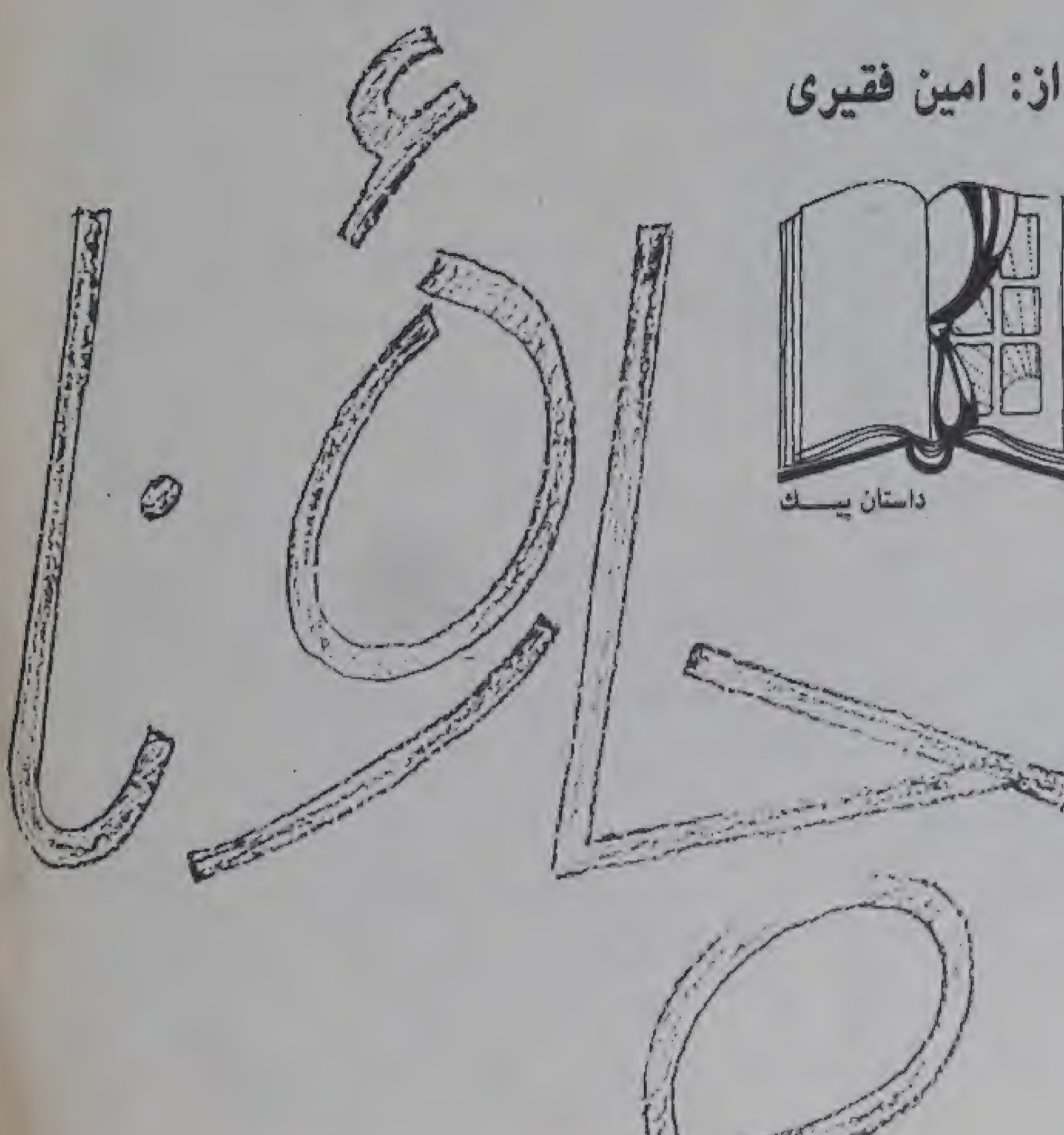
سبزعلی گفت: «نگاه کنین، نفس می کشه، پارسالم گاو حسین داد همین جور شد و بعد ترکید.»

آبناز با چای از پله ها پایین آمد. کدخدا و سبزعلی روی چوب کنار حیاط نشستند. بقیه هم آمدند کنار دستشان. نصرت چراغ زنبوری را روی حلبی وسط حیاط گذاشت.

از: امین فقیری



داستان پیک



چراغ نورش را لحاف مانند روی گاو کشیده بود. چشمان گاو از این نور در زحمت بود. خسته و رنجور بود. نه ناله‌ای و نه شکایتی.

در باز شد. سلبعلی و کاووس پیدایشان شد. کریم گفت: «فقط شما دوتا را کم داشتیم، هرجا استخونه، سگه. هرجا هم گوشته، قصابه.»

سلبعلی گفت: «ای همون ورزاییه که از مش رمزون خریدیش؟»

ایاز گفت: «چرا.»

کدخدا گفت: «گاو کار خوبی بود، تو ای ده لنگه شو نداشتیم. هیش که نمی‌تونست گاوشو ببنده پهلوش، زهوار تمام گاوها درمی‌رفت، اگر په‌تکه زمینو همراه‌ای گاوخیش می‌کردند.»

کاووس گفت: «مردنیه، ایاز؟»
ایاز دل داده بود به سکوت، فقط نگاه ناباوری به‌گاو داشت.

کریم گفت: «نمی‌شه بگی: ها، نمی‌شه بگی: نه. بدبخت چه بادی کرده!»

سلبعلی گفت: «کاشکی می‌کشتیمش!»
کدخدا در مقابل نگاه پرسشگر کاووس گفت: «به‌ماچه؟ باید خودش موافقت کنه.»

ایاز گفت: «نمی‌کشیمش، زنده می‌مونه، من می‌دونم.»
مخل، زن ایاز، گفت: «کی گفته می‌میره، باکیش که نیست.»

نصرت چهارزانو کنار گاو نشسته بود.

سلبعلی گفت: «جون بچه‌م منظوری نداشتم. می‌دوننی که ما کارمون قصابیه، ایاز، اگر ختم داری می‌میره بدش به‌من. هم یه پولی براتو باز می‌کنه هم برا من.»

مخل گفت: «خودشم می‌تونه بفروشتش.»
کاووس گفت: «ما یه عمر کارمون قصابیه، می‌دونیم چطور بفروشیمش.»



ایاز گفت: «زنده می‌مونه، من هنوز نصف بیشتر زمینامو خیش نکرده‌م.»

سلبعلی گفت: «ما حرفی نداریم، سیصد تومن پول نقد می‌دیم.»

ایاز گفت: «سیصد تومن؟»

سلبعلی گفت: «پس چند؟ اگر بکشیش و بخوای بفروشیش بیشتر از دویست تومن برات واز نمی‌کنه. تو که نمی‌دونی، وقتی نشستنی بالای لاشش چطوری بفروشیش که همه راضی باشن. مثل موروملخ می‌ریزن سرت. اون وقت کسی پول نقد نمی‌ده، یه من یه من شلتوک، شهری و چمپا داخل.»

کاووس گفت: «همه هم قوم و خویشان، همه هم گوشت لخت و پتی می‌خوان. مگر همش گوشت رونه؟ دم پهلوی داره، استخوان داره، اونا رو دستت می‌مونه.»

ایاز فریاد کشید: «نمی‌میره، من می‌دونم. من که نمی‌خوام بکشمش. تل‌اسپیدو خیش نکرده‌م.» بعد رو کرده کدخدا و بقیه که با خیال راحت چای می‌خوردند و گفت: «نفرستادم دنبالتون که برام قیمتش کنین. من فرستادم که علاجی، چاره‌ای کنین. پای کشتن بود، خودم می‌کشتمش.» کدخدا سرش را خاراند و گفت: «فقط یه علاجی داره.»

ایاز گفت: «چه علاجی؟»

همه چشم به‌دهان کدخدا دوخته بودند. کدخدا گفت: «گاو شاپور یادتونه؟»

همه به‌تندی به‌گاو نگاه کردند. مخمل گفت: «یعنی می‌گی شکمشو پاره کنیم؟»

کریم گفت: «درست نگاش کن، مَث اینکه دیگه چاره‌ای هم نیس.»

ایاز گفت: «ولی گاو شاپور که مرد.»

کدخدا گفت: «مال حسین داد که نمرد.»

مش‌حسین گفت: «زنده و مرده‌ش دست‌خداست، شانسیه.»

آبناز گفت: «چه کارش می‌کنن؟»

مخمل گفت: «شکمشو پاره می‌کنن، هرچی خورده از تو معده‌اش درمی‌آرن.»

آبناز گفت: «باچی‌چی؟»

مخمل گفت: «با دست.»

آبناز گفت: «وای، جگرم پایین بیاد.»

همه ترش شدند. چشم و رویشان را به‌هم کشیدند. آدم حس می‌کرد که بوی ترشال معده گاو سراسر خانه را پوشانده. گاو، زیر نور، نفسهای بلندی می‌کشید. شکمش بیشتر بالا و پایین می‌رفت. آبناز قوری واستکانها را برداشت و از در حیاط بیرون برد. سکوت جای هیاهو را گرفت. ایاز آمد کنار کدخدا نشست و گفت: «چه کار می‌شه کرد؟»

مش‌حسین گفت: «اگر خدای نکرده مرد، گاو کارمنو ببر، چقدر از زمینات مونده؟»

ایاز گفت: «موضوع خیش و میش نیس، آدم از شرکت تعاونی با هزار زحمت قرض کنه بده یه ورزا، اون وقت ورزا باد کنه پفی بادش در ره. مَث اینکه آدم هزار تومن نوت خشکو بذاره تو باد.»

کریم گفت: «اینا تو زندگی پیش می‌آد. حیوون‌نفسدار همینه، خدارو شکر که زن و بچه‌ات سالمن.»

کدخدا گفت: «پارسال ولی‌خان تموم پول شرکت تعاونی

رو برد شیراز داد دوا و دکتر.»

سبزعلی گفت: «پول نزولی به‌کسی اومد نداره.»

کدخدا گفت: «درسته که هزار تومن پول دادی. قضا بوده. اگر دوسه روز مونده به‌درو شلتوک، باد و توفان شروع بشه، آدم چه کار می‌تونه بکنه، وقتی می‌بینه تمام چمپاها دارن می‌ریزن تو آب؟»

ایاز گفت: «ما دهاتی جماعت چی‌چی داریم که به‌اش بیالیم. اگر ورزای خوبی داشته باشیم.»

مخمل گفت: «که چشمش می‌زنن، مردم نمی‌تونن ببینن.»

کریم گفت: «نظر قربونی نبسین به‌گردنش؟»

مخمل گفت: «گفتم، ولی نیست.»

گاو مثل بنایی درحال خراب‌شدن بود. دیگرچشمانش را باز نمی‌کرد. گویی احتیاج زیادی به‌خواب داشت.

کدخدا گفت: «چاره‌ای نداری، ایاز.»

سبزعلی گفت: «شکمشو پاره کن، کریم می‌تونه.»

مش‌حسین گفت: «تو که نه دلت می‌آد بکشیش، نه بفروشیش، شانسو امتحان کن.»

سلبعلی گفت: «ایاز بفروشش سیصد تومن، تا حروم نشده، شاید مَث گاو حسین داد زنده موند.»

کریم گفت: «من یه کاری می‌کنم، مرگو خدا می‌ده، گاو حسین داد نمرد، ولی گاو شاپور مرد.»

کدخدا گفت: «ایاز، حتم داشته باش اگر ولش کنی، می‌میره. تیری تو تاریکی بنداز، شاید گرفت به‌هدف.»

سلبعلی گفت: «بیا شریک بشیم بکشیمش تا حروم نشده، نصف تو، نصف من.»

ایاز گفت: «اصلا نمی‌میره، من می‌دونم، ورزای من بیدی نیست که ازای بادا بلرزه. یه نفس، تا عصر، یه هکتار زمینو خیش می‌کنه.»

کاووس گفت: «مگر ماندیدیم، والله توای ده از ورزای تو بهتر ورزایی نبود، ولی حالا نگاهش کن ببین به‌چه روزی افتاده. اگر به‌شلاق هم ببندیش، از جا تگون نمی‌خوره. شاید دلت می‌خواد صدای ترکیدنشو بشنوی.»

ایاز جلو رفت و به‌گاو نگاه کرد - هر بار دردی تازه بر دردهایش افزوده می‌شد - مخمل و آبناز بالای رخ بام نشسته بودند و نصرت کنار دست کدخدا نشسته بود.

کدخدا گفت: «مرگت یه بار، شیون یه بار. اگر می‌خوای بفروشیش، بفروش، اگر می‌خوای بکشیش، تا سلبعلی قصاب اینجا هس، بکشش. اگر می‌خوای شکمشو پاره کنی، پاره کن وگرنه ما هزار کار و بدبختی داریم.»

ایاز گفت: «من فقط ورزامی‌خوام، نه می‌خوام بفروشم نه بکشم. من کجا دارم یه گاو کار تازه بخرم. کریم، توکل به‌خدا، شکمشو پاره کن. آخه خدا هم جای حقه، خودش حال و روز ما رو که می‌بینه.»

کریم نصرت را فرستاد دنبال چاقوی تیزی که خانه داشت. نصرت بلند شد و با عجله در تاریکی شب گم شد. صدای ناله سگی از دور دست روستا در گوش پاشیده می‌شد. پشت بام کم‌کم شلوغ می‌شد. نصرت در راه همه را خبر کرده بود. مردها به‌حیاط می‌آمدند، تأسفی برای گاو، دل در دل گذاشتن به‌ایاز و اینکه: خدا را شکر کن، خودت زنده هستی، زن و بچه‌ات سالمن و این حرفها.

صدای نفسهای بریده مردم می‌آمد. صدای انتظار از



پشت پرده تاریکی. همه صدای گاو را می شنیدند، صدای مظلوم گاو را و درد را که بر جان گاو غلبه کرده بود. هیچ کس نمی فهمید که چرا خانه پراز فریاد بی صدای گاواست، پراز التماس به ستاره هاست، التماسی درد آلود به شب روستا.

طنابی کلفت آوردند و دست و پای گاو را محکم بستند. مخمل هنوز داشت برای زنها، که روی پشت بام نشسته بودند، جریان را تعریف می کرد: «هی باد می شه، هی باد می شه. بدبخت ایاز.»

زنها هم سر تکان می دادند و می گفتند: «بدبخت ایاز، بدبخت ایاز.»

نصرت تاریکی را با چاقوی دستش پاره کرد و خودش را به حیاط پرتاب کرد. تیغه چاقو شعاعهای ملایم نور را در چشم فرو می کرد. چاقو را دست کریم داد. کریم به همه نگاه کرد، گویی با نگاهش همه را شاهد می گرفت. «من مسئول زنده بودن یا مردنش نیستم، مرگو خدا می ده.»

هیچ کس در این فکر نبود که به حرفهای کریم پاسخی بدهد. کنار گاو رفت، اطراف گاو به فاصله دومتري حریمی از چشم، از نگاه، از تعجب کشیده شده بود. زنها روی پشت بام صدای بچه ها را خفه می کردند و بیشتر گردن می کشیدند می خواستند چشمهایشان را به کف حیاط پرتاب کنند. گاو درشت و سنگین افتاده بود. پوست سفیدش کمش به خوبی آشکار بود. موهای شکمش سیخ شده بود.

چاقوی تیز آهسته پوست گاو را دراند. گاو نمی توانست عکس العملی نشان بدهد. فقط پلك چشمانش را به هم فشار آورد. به جای گاو زنها ناله ای خفیف از دهانشان بیرون آمد: «بدبخت، بیزبون.»

چاقو معده را، که حجمش از اندازه معمولی عجیب بزرگتر شده بود، پاره کرد. بویی گنگ، بدتر از همه بوهای بد عالم، تمام خانه را پر کرد. همه دماغشان را گرفتند، درد گاو فراموششان شد. بو تحمل ناپذیر شده بود. چهره ایاز مثل چهره گاو درهم بود. کریم محتویات معده را بیرون می کشید و در سطلی، که نصرت آورده بود، می ریخت. بعد نصرت سطل را از خانه بیرون برد، هوای خانه تحمل بارتر شد. مخمل سوزن و نخ دست کریم داد. کریم از کار خودش در تعجب بود و پیش خود می گفت:

«چه طاقتی داره، بیزبون.»

مردم ساکت به کارهای او می نگریستند. حتی بچه های کوچک هم ساکت بودند. معده چروکیده و کوچک شده بود. پوست معده دوخته شد و پوست شکم گاو، که خون غلیظی رویه اش را پوشانده بود، با نخ کلفتتر دوخته شد.

سبزعلی گفت: «کریم، نگاه کن، ببین نفس می کشه.» مردم گردن کشیدند. کریم گوشش را روی سینه گاو گذاشت. همه منتظر عکس العمل کریم بودند. کریم سرش را بلند کرد و گفت: «نفس می کشه، زنده س. امید به خدا و چهارده معصوم دیگه نمی میره.»

نصرت آب روی دست کریم می ریخت. بریدگی قشنگ و استادانه دوخته شده بود. مردم خدا حافظی می کردند، کوچه پر نور شده بود.

نور شب را اذیت می کرد. سلبعلی قصاب، دلخور روی چوب کنار حیاط نشسته بود. کریم خوشحال بود. نفسها غیر عادی بودند. همراه با تشنجی آرام هیکل گاو می لرزید.

کدخدا گفت: «ایاز، مواظبش باش، اگر تا صبح زنده بمونه، دیگه داریش.»

ایاز گفت: «من تا صبح بالا سرش می شینم.» کریم گفت: «دست و پاشم یه ساعت دیگه باز کن.» کریم آخرین نفری بود که از در خانه بیرون رفت. خانه را نور ضعیفی زنده نگه می داشت. جا پای نور شب را از ریخت انداخته بود.

مخمل از بالای پله ها پایین آمد و گفت: «خدا را شکر که زنده موند.»

جلورفت و به گاو خیره شد: «می گم، ایاز، گاو چطور باید نفس بکشه؟»

ایاز چپقش را روی چوب گذاشت و نزدیک آمد. - «نفس نمی کشه.»

- «چی چی، نفس نمی کشه؟»

- «انگار راست می گی. خاک عالم به سرمون شده.»

نصرت روی پشت بام رفته بود و کدخدا و کریم را صدا می زد.

مسیر نور از کوچه ها برگشت. از تمام کوچه های روستا، ارا به های نور رو به تاریکی تاخت می کردند. دوباره پشت بام شلوغ شد. اول از همه سلبعلی قصاب وارد شد به نیت زخم زبانی، ولی وقتی که حال پریشان ایاز را دید، همه چیز فراموشش شد. ایاز با نگاه خیره اش به گاو می نگریست. چشمانش گشاد شده بود. هیچ کس حرفی نمی زد. ایاز حس کرد که گاو می خنده. نه، گاو ساکت افتاده است. به اطراف نگاه کرد، دلش گرفت. خانه چه خانه متروکی، روستا چه روستای پرتی! آیا نگاههای بی اعتنا، دستهای بی خاصیت، حفره خالی ذهنش را انباشته می کنند؟

صدای کریم و مش حسین او را به خود آورد: «فردا صبح گاو کار منو ببر.»

کدخدا خندید و دستی به پشت ایاز زد و گفت: «منم می خواستم همینو بگم.»

تمام آنهایی که گاو کار داشتند در دلشان گفتند: «ما هم می خواستیم همینو بگیم.»

«وقتی که فکرش را می‌کنیم، کمتر شباهتی میان محاسبه حرکت سیاره‌ها در آسمان و حرکت کشتی بر آب وجود دارد. اما اگر فقط فرمول‌ها و معادلات را بنویسیم و هیچ توضیحی ندهیم، نمیتوان تشخیص داد که کدام يك از دو مسئله را داریم حل می‌کنیم، زیرا در هر دو حالت معادله‌ها یکسانند.»

شباهت عجیب ریاضی پدیده‌های مختلف، امکانهای بسیاری در اختیار ما می‌گذارد. اگر بخواهیم تأثیر بارهای مختلف را بر يك پل عظیم مطالعه کنیم، ساختن مدلی برای پل از همان جنسی که پل از آن ساخته شده و با همان مشخصات سیار دشار و بی‌فایده است. اما می‌دانیم که يك شبکه الکتریکی می‌توان ساخت که روابط داخلی اجزای آن همان روابط داخلی اجزای پل باشند. مدل‌های الکتریکی ساده‌ترین، مطمئن‌ترین، دقیق‌ترین و حساسترین مدل‌هایی هستند که برای دستگاه‌های فیزیکی می‌توان ساخت. مدل‌های الکتریکی همچون «ترازو»هایی هستند که با آنها می‌توان سایر دستگاه‌های فیزیکی و معادلات ریاضی را وزن کرد. به این دلیل است که مدل‌های الکتریکی برای پدیده‌های مکانیکی، حرارتی، صوتی و دیگر پدیده‌های

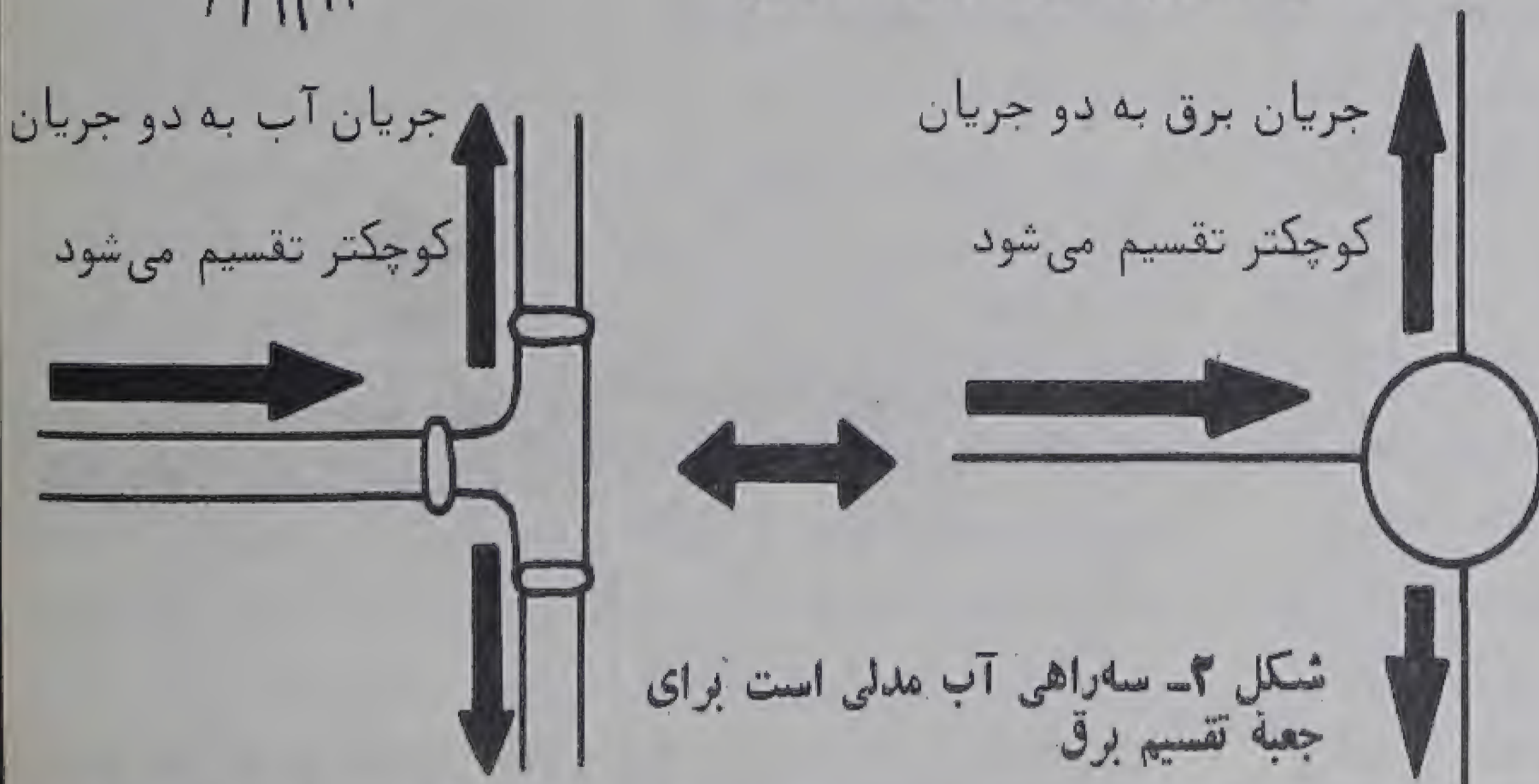
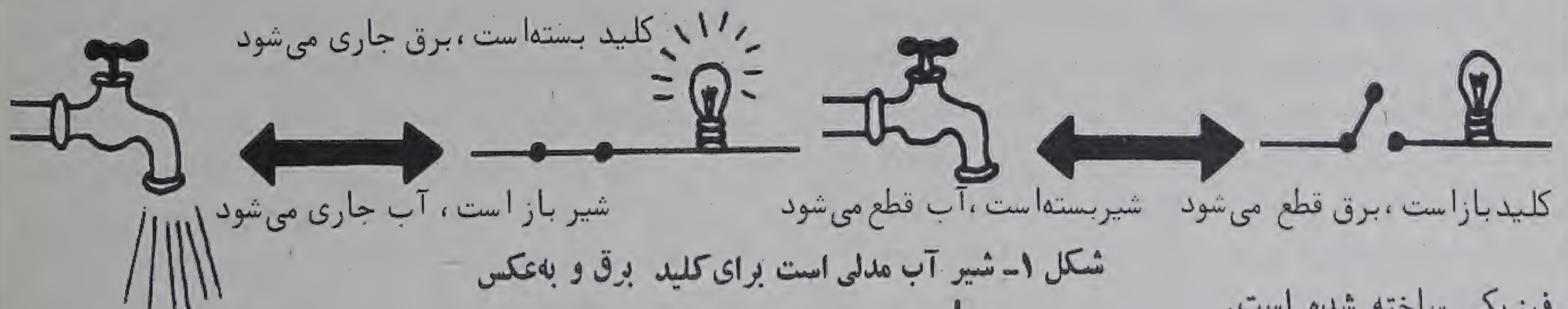
زائیده توجه به مفهوم مدلند، مثلاً میان جریان آب در درون لوله با جریان درون سیم تفاوت‌های بسیار هست. اما با همه تفاوت‌ها، میان این دو يك شباهت بزرگ هست: هر دو جریانند. در هر دو مورد، يك عنصر مادی درون يك مجرا جابه‌جا می‌شود. در مورد آب، این عنصر مادی همان ذره‌های آب است و در مورد برق الکترونهاى آزاد فلزی که سیم از آن ساخته شده است. بنابراین وقتی که ما می‌توانیم جریان آب را به وسیله شیر قطع و وصل کنیم، چرا نتوانیم این کار را با جریان برق انجام دهیم؟ همچنین وقتی که می‌توانیم با کار گذاشتن انشعاب و دو راهی و سه راهی، جریان آب را به هر سو که می‌خواهیم هدایت کنیم، چرا همین کار را با جریان برق نکنیم؟ اندیشه ساختن کلید برق و انواع انشعاب‌ها و جعبه‌های تقسیم، که در شبکه‌های برق به کار می‌روند، از همین جا آمده است. شیر آب مدلی است برای کلید برق، (شکل ۱) و سه راهی آب مدلی است برای جعبه تقسیم برق (شکل ۲).

يك مثال دیگر

برای جدا کردن ذره‌های ناخواسته از يك مایع، معمولاً از يك توری پارچه‌ای یا سیمی که «فیلتر» یا «صافی» خوانده می‌شود، استفاده می‌کنیم. کار صافی این است که ذره‌هایی را که اندازه‌شان از مقدار

معینی بزرگتر است نگاه می‌دارد و ذره‌های کوچکتر را از خود عبور می‌دهد. امواج رادیویی و تلویزیونی، که در فضا منتشر می‌شوند، پیش از آنکه به دستگاه گیرنده برسند، با امواج دیگری که در فضا وجود دارند مخلوط می‌شوند. وجود این مهمان ناخوانده که پارازیت نام دارند، سبب می‌شود که صدای رادیو ناصاف یا تصویر تلویزیون خراب شود، و گاه نیز سبب قطع ارتباط رادیویی یا تلویزیونی می‌گردد. آیا می‌توان صافی‌هایی ساخت که امواج را صاف کنند؟ پاسخ این سؤال مثبت است، و چنین دستگاهی، که همان صافی یا فیلتر نام دارد، در هر دستگاه رادیو یا تلویزیون نصب شده است. دستگاه صافی رادیو طوری عمل می‌کند که فقط به امواجی که فرکانس آنها در حدود ۲۰ کیلوهرتز است اجازه ورود به رادیو می‌دهد و سایر امواج را نگاه می‌دارد. صافی معمولاً مدلی است برای صافی رادیویی و تلویزیونی.

پایه مدلسازی پی‌بردن به شباهت‌های پنهانی پدیده‌هایی است که به ظاهر هیچ شباهتی به هم ندارند. یوهان کپلر، منجم بزرگ آلمانی گفته است: «من به شباهت‌ها بسیار ارج می‌گذارم. شباهت‌ها استادان وفادار منند. کلید پی‌بردن به رازهای طبیعت در شباهت‌هاست، و بنابراین به هیچ وجه نباید از آنها چشم پوشید.»



فیزیکی ساخته شده است. یکی از مواردی که از مدل‌های الکتریکی استفاده می‌شود، حل مسائل مربوط به پرواز هواپیماست. هفت ماه طول می‌کشد تا ده نفر محاسبه‌گر، ده حالت مختلف پرواز هواپیما را محاسبه کنند. اما با کمک مدل الکتریکی، ده نفر می‌توانند صد حالت مختلف پرواز را در مدت چهار روز محاسبه کنند. بسیاری از پیشرفتهای علمی،

که دولت باکمک و شرکت مردم بانک ملی تشکیل دهد. پس از این پیشنهاد، همه مردم و مخصوصاً بازرگانان آمادگی خودشان را اعلام کردند و قبول کردند که به هر اندازه که بانک فراهم شود. پس از آنکه عده زیادی از بازرگانان تعهد مشارکت دادند، اجازه تشکیل بانک داده شد و آگهی تأسیس بانک در سال ۲۴۶۵ شاهنشاهی (۱۲۸۵ شمسی) منتشر شد. اما بانک ملی ایران در آن سال به وجود نیامد، بلکه سالها بعد، در

زمان سردودمان سلسله پهلوی، در بیستم شهریور ۲۴۸۷ شاهنشاهی (۱۳۰۷ شمسی)، تأسیس شد. پیش از آنکه بانکهای خصوصی در ایران تشکیل شوند، موضوع تفکیک کارهای بانکی از کار نشر اسکناس مطرح نبود. اما با تشکیل بانکهای خصوصی و گسترش آنها و سرازیر شدن سرمایه های خارجی و تأسیس بانکهایی که با سرمایه خصوصی ایرانیان و خارجیان به طور مشترک اداره می شد، مسئله کنترل کارهای بانکها پیش آمد و بانک ملی ایران، که خود رقیب بانکهای خصوصی بود، می بایست تعیین نرخ بهره و کنترل اعتبارها و کارهای دیگر بانکی را انجام دهد. طبیعی

است که انجام این کارها در حالی که با بانکهای خصوصی رقابت داشت، بدون دشواری نبود. از این رو در سال ۲۵۱۹ شاهنشاهی (۱۳۳۹ شمسی) بانک ملی ایران دو قسمت شد. یکی بانک ملی ایران که اکنون کارهای بانکی را انجام می دهد و دیگری بانک مرکزی ایران که کارهای نشر اسکناس و کنترل اعتبارات را عهده دار است. بانک مرکزی ایران به موجب قانون پولی و بانکی کشور، یک مؤسسه مستقل شناخته شده است که گذشته از وظیفه حفظ ارزش پول کشور و تنظیم اعتبارها، که به عهده آن است، دارای حق انتشار اسکناس و پول فلزی هم خواهد بود.

ببین، باری، که هر ساعت از این پیروزه گون خیمه
چه بازیمها برون آرد همی این پیر خوش سیمه
جهان هزمان همی گوید که دل در ما نبندی به
تو خود می پند ننیوشی از این گویای ناگویا
چو علمت هست خدمت کن چو دانایان که زشت آید
گرفته چنینان احرام و مکی خفته در بطحا
چو علم آموختی از حرص آنکه ترس، کاندل شب
چو دزدی با چراغ آید گزیده تر برد کالا
از این مشتی ریاستجوی رعنا هیچ نگشاید
مسلمانی ز سلمان جوی و درد دین ز بودردا
به دل نندیشم از نعمت نه در دنیا نه در عقبی
همی خواهم از این ساعت چه در سرا چه در ضرا
که: یارب مر «سنایی» را سنایی ده تو در حکمت
چنان کز وی به رشک آید روان بوعلی سینا

سنایی از این پس بود که به خود آمد: هشدار که زشت است چنینان احرام بگیرند و تو در خواب غفلت آرام باشی! و چنین بود که رفته رفته از ریاستجویان کناره گرفت، مردار را به زاغان وا گذاشت، قفس را بشکست و به قصد خانه کعبه بالهای طاووسی خود بگشود. آنگاه در هردیاری، زمانی به سر برد: بلخ، سرخس، مرو، نیشابور، اما به هیچ شهری دل نیست. چرا که دیگر پند این جهان - این گویای ناگویا - راهمواره در گوش جان داشت. و سرانجام که با فرزندان خود، کتابهای دلبد و ارجمند خود: سیرالعباد الی المعاد، طریق التحقيق، عشقنامه و عقلنامه، کارنامه بلخ و دیوان اشعار به زادگاه خود، غزنین، بازگشت و بی اینکه بوی گند شهر را بشنود و هوای ابری و تیره شهر را ببیند، آرام آرام از کنار مرداب بگذشت و به جزیره روحانی خود پا گذاشت و تا سال ۵۳۵ (ه. ق)، که از قفس تن رهایی یافت، در باغ معنوی خود، در به روی همگان بست و با مثنوی حدیقه خود همنشین شد. سال ۵۳۵، وقتی که او و مرگت همدیگر را در آغوش گرفتند:

به درگاه مرگت آی از این عمر زیرا
که آنجا امان است و اینجا امانی
تو روی نشاط دل آنگاه بینی
که از مرگت رویت شود زعفرانی
بدان عالم پاک، مرگت رساند
که مرگت است دروازه آن جهانی
وز این کلبه جیفه، مرگت رهاند
که مرگت است سرمایه زندگانی
کند عقل را فارغ از لالایی
کند روح را ایمن از لنترانی
اگر مرگت خود هیچ راحت ندارد
نه بازت رهاند همی جاودانی

ابوالمجد مجدود بن آدم سنایی، که پس از شصت و اند سال عمر به راحتی جاودانه خود رسید. شاعری با دو عمر: عمری که پس از ره یافتن به دربار سلاطین، در دستگاه غزنویان گذراند. و عمری که بعد از روی تافتن از زمینی و زمین در خلوت روحانی جان، و بادو شیوه شعری که مربوط به دو مرحله عمر اوست. مرحله اول که شاعر مقلد مداح بود و مرحله دوم که شاعر مستقل عارف. حرکتی از آن عمر به این عمر و از آن شیوه به این شیوه که خود از چگونگی آن زیباتر سخن می گوید:

«روزی من، که مجدود سنایی ام، در مجد و سنای این کلمات نگاه کردم. خود را نه از آن مجد، جسمی دیدم و نه از آن سنا، قسمی. نه جان را از این خزینه، هزینه ای دیدم و نه جسم را از این خرمن، کاهبرگی یافتم. کاهدان جانم در جوش آمد و جسم در خروش. گفتم: ای دریغا کز براقی که سخن پاک را به عالم پاک رساند، جانم از آن پیاده است...»

ماهرها باید که تا یک مشت پشم از پشت میش
زاهدی را خرقه گردد، یا حماری را رسن
سالمها باید که تا یک سنگ اصلی زافتاب
لعل گردد در بدخشان، یا عقیق اندر یمن
قرنها باید که تا یک کودکی از روی طبع
عالمی گردد نکو، یا شاعری شیرین سخن

عروستای رقصها

من ژاله را خیلی دوست داشتم.

یعنی تا پیش از اینکه آن جریان پیش

بیاید، همیشه آرزو

می کردم که مال من

باشد. هر روز ظهر، که از

مدرسه برمی گشتم، به او سری

می زدم و احوالش را می پرسیدم.

البته هیچ وقت جوابم را نمی داد.

با چشمهای آبیخ خیره نگاهم می

کرد، بدون آنکه پلک بزند و گاهی

هم حس می کردم که دارد لبخند

می زند. معلوم بود که او هم دلش

می خواست به خانه ما بیاید و با من

بازی کند. اما هر دفعه که می

خواستم به او نزدیک شوم، رقم

بزرگ ۷۰ ریال، که روی دامنش

نصب شده بود، جلو مرا می گرفت.

یک و پترین بزرگ و ۷۰ ریال پول

میان من و ژاله فاصله انداخته بود.

مادر هیچ وقت به فکر

عروسک نبود. همیشه چیزهایی

را می خرید که من دوست نداشتم،

مثلا پیاز و سیب زمینی می خرید،

که پخته و نپخته اش را دوست

نداشتم یا آبگوشت و آبدوغ

خیاری درست می کرد که هیچ وقت

از نان خامه ای و شیرینی

خوشمزه تر نبودند. آقا

جان روزی

پنج تومان

از: نیره
توکلی

به مادر خرجی می داد.

اگر این پول خرجی دست من

می افتاد، خیلی چیزهای بهتر می

خریدم. مثلا هر روز از مشهدی

قربان، که سرکوچه مان نان خامه ای

می فروخت، شیرینی می خریدم و یا

هر وقت که دلم می خواست می توانستم

عروسکهای خوشگل و خوب بخرم و

با آنها نمایش بدهم، مثل نمایشهایی

که توی رادیو می دادند، یا قصه هایی

که این و آن تعریف کرده بودند.

همه نمایشها و قصه ها را می شد با

عروسکهای کوچک و بزرگی که

همیشه توی ویتترینها دیده بودم

مجسم کرد، ولی مادر هیچ وقت به

فکر این جور چیزها نبود. من هم

به جای عروسک با هرچه مداد و

باتری کهنه و شیشه خالی بود برای

خودم نمایش می دادم.

اما وقتی که ژاله را دیدم، دیگر

دلم به این جور چیزها راضی نمی شد.

ژاله عروسک بزرگی بود، به بزرگی

یک بچه. می شد برایش شل قرمز

دوخت تا نقش شل قرمزی را بازی

کند و یا لباسهای قشنگ تنش کرد

تا شکل سیندرلا بشود. می شد

با ژاله جلو نزهت، دختر

همسایه مان، که خیلی به

عروسکش می نازید، پز داد،

یا اینکه برایش لحاف

و تشک پهن کرد و

زیرکرسی خواباندش

که از سرما نلرزد.

به مادر که گفتم

ژاله را بخرد، گفت:

«اولا که تو دیگر بزرگ شده ای و

عروسکبازی به درد تو نمی خوره.

از این گذشته، اگر هم پول داشتم

و می خریدم، برای ملیحه و زهره

می خریدم که از تو کوچکتند.»

به خانه همکلاسها که می رفتم

می دیدم با آنکه آنها هم بزرگ

شده اند و مثل من کلاس اول هستند

باز هم عروسکهای گنده دارند که با

آنها برای خودشان قصه می گویند و

بازی می کنند. مثلا ناهید عروسکی

داشت که وقتی که به پشت شانه اش

می زدی گریه می کرد و عروسک

نزهت موهای بوری داشت که می

شد شانه شان کنی و بیافی یا دم اسبی

درست کنی. از اینها گذشته، من

هیچ وقت حتی آن موقع هم که به

مدرسه نمی رفتم، عروسکبازی سیری

نکرده بودم. البته همیشه وعده می

دادند که در اولین فرصت برایم

عروسک می خرند، اما انگار این

اولین فرصت هیچ وقت نمی آمد.

مثلا داداش حسین، که برای سربازی

به بندرعباس رفته بود، چون می

دانست که من عروسک خیلی دوست

دارم، قول داده بود که یکی از آن

بزرگهایش را برایم بیاورد. این

را همیشه توی نامه هایش می نوشت.

من هم کلی به خودم امید داده بودم

که سوقاتی داداش حسین که رسید

دیگر لازم نیست که ناز نزهت را

بکشم و هرکاری که می خواهد بکنم.

تا چند دقیقه عروسکش را به من

بدهد.

یک هفته مانده بود به آمدن

داداش از خوشحالی توی پوستم

نمی گنجیدم. هرکس که زنگ می زد

در را باز می کردم. چون بزرگترها

که سرگرم کارشان بودند، زهره که

مریض بود و ملیحه هم قدش به

گلون در نمی رسید. از آن گذشته،

شور و شوق من بیش از همه اهل

خانه بود. داداش موهای سرش را

از ته تراشیده بود. و لاغر و سیاه

به نظر می رسید. لحظه ای بعد من و

ملیحه و زهره، که آبله مرغان گرفته

بود، دور کیف دستی داداش جمع

شدیم که ببینیم چه آورده.

من صبر کردم که ببینم خود

داداش چه کار می کند. اما زهره و

نام شهید ارشد

ملیحه، که صبر و حوصله سرشان نمی‌شد، دست کردند توی کیفش و چند تا تکه نان قندی پیدا کردند. آنها خوشحال بودند، چون انتظار چیز دیگری را نداشتند. داداش زیر شلواری کوتاهش را درآورد و بعد لوازم سر بازی و دست‌آخر هم چند تا تکه رخت و صابون. آن وقت کیف دستی را برداشت و سراپ زیر کرد، تا خرده‌های آشغال و نان قندی بر روی زمین بریزد. از عروسک خبری نبود، لبم را گاز گرفتم که اشکم سرازیر نشود. مثل اینکه بادش نمی‌آمد که چه قولی به من داده بود. از داداش، که سرش را طاس کرده بود، و زهره، که تنش پر از تاول بود، و ملیحه لجم گرفت. هیچ کدامشان نمی‌دانستند که از زور غصه دارم دق می‌کنم.

تصمیم گرفتم که هرطور شده ژاله را، که پشت ویتترین مغازه عبدالله دیده بودم، بخرم: ژاله را که يك سروگردن بلندتر از عروسك نزهت بود و نوتر از عروسك ناهید؛ ژاله را که می‌شد سیندرلا نکرد یا شل قرمزی یا دختر نارنج و ترنج. عبدالله، صاحب مغازه خرازی، مرد خوشرویی بود. هیچ وقت به من تشر نمی‌زد که از جلو ویتترین کنار بروم. اما می‌دانستم که هیچ وقت هم حاضر نیست ژاله را مجانی به من بدهد، عروسکی را که حتی اسمش را هم گذاشته بودم، عروسکی که در خیال بارها توی تشت رختها سر و تنش را شسته بودم که گرمش نشود و زمستان زیر کرسی پهلوی خودم خوابانده بودمش که از گرگ و سگ نترسد.

آن روز دیگر تصمیم جدی گرفتم که هرطوری شده هفت تومان تهیه کنم. اولین راهی که به نظرم رسید این بود که چند دفعه طول و عرض خیابان را، در حالی که چشمم را به زمین دوخته‌ام، طی کنم به این امید که کسی از روی حواسپرتی هفت تومان گم کرده باشد و من آن را پیدا کنم، اما تا چند ساعتی از وقت مدرسه گذشته، زیر آفتاب اوایل مهر، توی خیابان گشتم و يك ریال هم پیدا نکردم. آن روز هیچ

کس پولش را توی خیابان ما کم نکرده بود.

تصمیم گرفتم که يك ریال يك ریال جمع کنم. بنابراین یکریالیها را که برای مدرسه می‌گرفتم خرج نمی‌کردم. دو هفته‌ای گذشت و تمام موجودی من به دوازده ریال رسید. در این مدت مرتب به ژاله سر می‌زدم که ببینم هنوز سر جایش هست یا نه. اما طاقتم دیگر تمام شده بود. بنابراین يك روز، که همه دارایی من به هفده ریال رسیده بود، به مغازه عبدالله رفتم. او باخشرویی با من روبه‌رو شد. گفتم: «آقا عبدالله، اگر این هوده‌زارو به شما بدم و قولم بدم که بقیه‌شو بعداً براتون بیارم، ژاله را می‌دین ببرم خونه مون؟»

خندید و گفت: «ژاله دیگه کیه؟»

با انگشت به عروسك پشت ویتترین اشاره کردم. به نظرم رسید که خود آقا عبدالله هم می‌داند که ژاله کیست. از بس من پشت ویتترین به آن زل زده بودم. اینها مهم نبود، چیزی که خیلی اهمیت داشت این بود که آن روز من ژاله را با خودم به خانه ببرم.

دلم نمی‌خواست که زهره و ملیحه خبردار شوند. برای اینکه هر وقت من چیزی داشتم که آنها هم می‌خواستند، با گریه‌زاری و نق و نق مادر و آقا جان را مجبور می‌کردند که آن چیز را از من بگیرند و به آنها بدهند. مثلاً يك دفعه يك عینك پنجریالی خریده بودم که قاب صورتی رنگ کائوچویی داشت. روزی که برای مهمانی به خانه‌دایی رفته بودیم و توی راه باد و گرد و خاک می‌آمد، من عینك را از توی جیب دامنم درآوردم و زدم به چشمم. زهره آنقدر گریه کرد و نق زد که آقا جان برای تمام کردن دعوا، عینك را گذاشت زمین و زیر پا خرد کرد. از آن به بعد هیچ وقت، عینك پنجریالی به آن خوبی پیدا نکردم. اما قایم کردن ژاله به آن قشنگی و به آن بزرگی کار مشکلی بود. گذاشتمش لای

رختخوابها تا عصر که زهره و ملیحه خوابند با آن بازی کنم. از آن گذشته، بهتر بود که مادرم هم از خریدن ژاله خبردار نشود، چون حتماً دعوا می‌کرد که چرا بی‌اجازه از عبدالله نسیه خرید کرده‌ام.

بعد از ظهر که شد، خیلی انتظار کشیدم تا همه به خواب رفتند. مشق‌هایم را تندتند نوشتم که با خیال راحت سروقت ژاله بروم. زهره توی خواب تنش را می‌خاراند. معلوم بود که تاولها خیلی اذیتش می‌کنند. هربار که غلت می‌زد، فکر می‌کردم که الان است که از خواب بیدار شود. ژاله را از لای لحاف کرسی قهوه‌ای رنگ کشیدم بیرون. مثل همیشه خوشگل و نوبود. باورم نمی‌آمد که مال من شده. لباس تنش کردم، چادر روی سرش انداختم و کلی با هم حرف زدیم. قول دادم که عصر که شد می‌برمش خانه خاله نزهت مهمانی. در همین موقع یکدفعه حس کردم کسی بالای سرم ایستاده است.

زهره بود، با همان موهای کوتاهش که بعد از بیماری آنها را از ته زده بودند و صورتش انگار اصلاً خون نداشت. داشت به ژاله نگاه می‌کرد و لبخند می‌زد. دیگر دیر شده بود، نمی‌شد ژاله را قایم کنم.

گفت: «از کجا آوردیش؟»
گفتم: «به تو چه مربوطه؟ خریدمش، مال خودمه.»

گفت: «به منم می‌دی بازی کنم؟»
گفتم: «نخیر، مال منه، خودم پولشو دادم، اما شاید بعضی وقتا بدم بغلش کنی.»

به نظر می‌رسید که توی صورت زرد رنگ زهره خون دویده، هنوز هم لبخندش را می‌شد توی صورتش پیدا کرد. گفت: «باشد، هر وقت که خودت خواستی به‌ام بده.»
فردا ظهر، که از مدرسه برگشتم،

به ایتالیا رفتند. اینان پس از بازگشت به وطن به زنده کردن هنر کهن مکزیك، یعنی نقاشی بردیوار، دست زدند، به ساختن مدرسه های بی سقف پرداختند و به شاگردان خود آموختند که به جای تقلید آثار دیگران به پیرامون خویش بنگرند و هرچه می بینند تصویر کنند. هرچند این کار با مخالفت کهنه پرستان روبه رو شد، اما سرانجام جای خود را در میان مردم مکزیك

گشود. امروزه نقاشی مکزیك شهرت جهانی دارد.

نقاشان جوان تحولی عظیم در هنر نقاشی مکزیك به وجود آوردند. اینان، همچو پسرانشان، آرتکها، زندگی را آن گونه که می بینند بردیوارها نقاشی می کنند.

گروهی از نقاشان مکزیك در توجیه نقاشی دیواری می نویسند: نمی خواهیم آثار خود را درون موزه ها و خانه های گروهی خاص از مردم زندانی کنیم. اگر مردم نمی توانند و فرصت ندارند که برای دیدن آثار ما به موزه ها و نمایشگاهها

بیایند، ما آثار خود را بردیوار کارگاهها، سالنها، مدرسه ها و خلاصه ساختمانهای عمومی تصویر می کنیم تا آنها در هر جا بتوانند با اندیشه های ما آشنا شوند. □

منابع این مقاله:

- سرزمین و مردم مکزیك، نگاه ترجمه و نشر کتاب
- امریکای لاتین، انتشارات خوارزمی
- نقاشی دیواری و انقلاب مکزیك، انتشارات گلشایی
- مکزیکو، شهری که ملتی را بنیاد نهاد، مقاله ای در مجله جغرافیای ملی، چاپ کشور-های متحد امریکا

بیمهقی در دبیرخانه سلطان مسعود و سلطان محمود کار می کرده است. این استاد فاضل از تمام نامه ها، که نوشته می شده و جریاناتی که می گذشته، يك رونوشت برای خودش برمی داشته است. البته مقداری از نامه هایش را دزدیده اند و تاریخ بیمهقی، که امروز در دست ماست، قسمت عمده اش گم شده است. ششصد صفحه ای که باقی مانده فقط در باره ده سال سلطنت سلطان مسعود است و به قدری دقیق است که بعضی روزها و ساعتها را معین کرده است. حوادث، پیغامهایی که به این و آن داده می شده، تعداد

جامه های شرابی که سلطان در فلان جا خورده، یعنی چیزهای خیلی ریز را یادداشت می کرده است. با این حال شما از تمام این کتاب ششصد صفحه ای نمی توانید بفهمید که معماری قصر سلطان مسعود چگونه بوده است. دلیلش خیلی ساده است، او خیال می کرده که تمام بناها همیشه همین طور ساخته می شوند و همه مردم هم این دربار را دیده اند، پس دیگر گفتن ندارد. همان طور که شما هم هیچ وقت نمی نویسید که صبح که از خواب بلند می شوم، چه کار می کنم. مثلاً اول دندانم را مسواک می کنم، بعد آب به صورتم می زنم، دوش می گیرم، لباسم را می پوشم. لباس زیرم این طور است و لباس رو این طور است. ولی پانصد سال بعد ممکن است، يك کلمه از

این چیزها را ندانند. مثلاً ندانند که شما چه کفشی می پوشیده اید یا لباس زیرتان چطور بوده است، یا خودتان را چطور تمیز می کرده اید. ممکن است در آن موقع مردم بانور خودشان را تمیز کنند، شما که نمی دانید.

در باره دربار سلطان محمود و سلطان مسعود با همه عظمتش از تاریخ بیمهقی چیز قابل توجهی دستگیرمان نمی شود. اما در اینجا کتاب سمک عیار به ماکمک می کند. سمک عیار کتاب قصه ای است که در همان روزگار نوشته شده است. زینتهای دربار سلطان مسعود، آداب و رسوم پذیرایی و سایر مسائل این کتاب بسیار گویاست. □

هایش گذاشته بود. آن قدر جمع و مچاله شده بود که به نظرم آمد که درست اندازه ژاله شده است. تا چشمش به من افتاد، تنه عروسك را به طرفم پرت کرد و گریان فرار کرد. زهره گریه می کرد، شنل قرمزی من گریه می کرد، سیندرلای من گریه می کرد. ناگهان حس کردم که زهره را خیلی دوست دارم. حتی از شنل قرمزی و سیندرلا هم بیشتر دوست دارم و از هرچه آدم که توی قصه ها و نمایشهای رادیو بودند. مادر برای زهره هم هیچ وقت عروسك نخریده بود.

بعدها من و زهره پولهایمان را گذاشتیم روی هم و بقیه طلب عبدالله را دادیم. □

گفت: نزهتم مریض می شه، هرچی مامان گفت بره، پا نمی شد. مامانم سرگذاش عقبش، زهره افتاد زمین، عروسكش شکست.

از ناراحتی حالم را نمی فهمیدم. با خودم گفتم که اگر سرژاله شکسته باشد چه کار کنم. من حتی هنوز همه پولش را هم نداده ام. عروسك بی سر هم که به درد نمی خورد. عروسك قصه های من دیگر مرده بود.

دویدم توی خرابه بغل خانه نزهت. زهره کنار دیوار نشسته بود. ژاله را، که حالا دیگر سر نداشت، با صدای گریه اش بر روی زمین می کوبید. دستهایش پر از تاول بودند و سرش را روی زانو-

اولین کارم این بود که به سراغ ژاله بروم. خدای من، ژاله سر جایش نبود! چه کسی غیر از زهره می توانست آن را برداشته باشد؟ زهره توی خانه نبود. سراسیمه دویدم توی کوچه. خانه نزهت اینها يك کوچه با ما فاصله داشت. نزهت روی سکوی در خانه شان نشسته بود و داشت عروسكش را خواب می کرد. زهره آنجا هم نبود. از نزهت سراغش را گرفتم، گفت: «به نظرم دویدم توی خرابه بغلی، می خواست با من بازی کنه، مامانم نداشت.

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از: جلیل الله قراقرز

شماره سوم

مشقات ششم ریاضی - م ۱-۲ - با استفاده از فرمول:

$$\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$\cos^2 x - \sin^2 x = \frac{1+\sqrt{3}}{2} (\cos x - \sin x)$$

$$(\cos x - \sin x)(\cos x + \sin x) = \frac{1+\sqrt{3}}{2} (\cos x - \sin x)$$

از طرف $\cos x - \sin x = 0$ در اولین جواب

$$\cos x - \sin x = 0$$

به دست می آید:

$$\sin x = \cos x \Rightarrow \tan x = 1 \quad \boxed{x = k\pi + \frac{\pi}{4}}$$

آنچه باقی ماند عبارت است از:

$$\cos x + \sin x = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$$

$$\sqrt{2} \sin(x + \frac{\pi}{4}) = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin(x + \frac{\pi}{4}) = \frac{1+\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{4} = \sin \frac{5\pi}{12}$$

$$x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{5\pi}{12} \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi + \frac{\pi}{6}}$$

$$x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \pi - \frac{5\pi}{12} \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi + \frac{3\pi}{4}}$$

۲-۲-۲ - با استفاده از فرمول $a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$ خواهیم داشت:

$$(\tan x + \cot x)^3 - 3 \tan x \cot x (\tan x + \cot x) = m^3 - 3m$$

$$(\tan x + \cot x)^3 - 3(\tan x + \cot x) = m^3 - 3m$$

مال فرض می کنیم $\tan x + \cot x = y$ باشد:

$$y^3 - 3y = m^3 - 3m$$

$$y^3 - m^3 = 3(y - m)$$

و از آنجا:

$$(y - m)(y^2 + my + m^2) = 3(y - m)$$

پس از تجزیه:

از طرف $y - m$ از طرفین جواب $y = m$ به دست می آید:

$$y = m \Rightarrow \tan x + \cot x = m \Rightarrow \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = m$$

$$\frac{1}{\sin x \cos x} = m \Rightarrow \frac{1}{\frac{1}{2} \sin 2x} = m$$

$$\sin 2x = \frac{2}{m} \quad \text{که با شرط } 1 \leq \frac{2}{m} \leq 1 \text{ یعنی: } \frac{2}{m^2} \leq 1$$

و از آنجا: $m \leq -2$ و $m \geq 2$ دو جواب کمال با در نظر گرفتن دوره تناوب $2k\pi$

برای مکان $2x$ خواهیم داشت:

$$y^2 + my - m^2 - 3 = 0$$

پس از حذف باقی می ماند:

$$y = \frac{-m \pm \sqrt{12 - 3m^2}}{2}$$

$$\sin 2x = \frac{2}{-m \pm \sqrt{12 - 3m^2}}$$

$$-1 \leq \frac{2}{-m \pm \sqrt{12 - 3m^2}} \leq 1$$

برای بحث بازگویم که باید:

۲-۲-۲ - به آسانی می توان ثابت کرد که:

$$\sin 5x = 16 \sin^5 x - 20 \sin^3 x + 5 \sin x$$

$$16 \sin^5 x - 20 \sin^3 x + 5 \sin x = 16 \sin^5 x$$

پس:

$$\sin x (1 - 4 \sin^2 x) = 0$$

پس از اختصار:

$$\sin x = 0 \Rightarrow x = k\pi$$

و از آنجا:

$$\sin x = \frac{1}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \end{cases}$$

$$\sin x = -\frac{1}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{7\pi}{6} \end{cases}$$

حساب استدلالی ششم ریاضی ح ۱-۲ - در قسمت نخست گویم که رقم ۹

بزرگتر از مجموع ارقام موجود در عدد ۸۶۵۶۷ می باشد. از یک تا ۸۶۵۶۷ تعداد

۹ در ده و پنج صده و شش هزار و هشت ده هزاره است که ۹ شماره هیچ یک از

این مرتبه نمانست.

پس تعداد ارقام ۹ که در این نوشتن به کار می رود عبارت است از:

$$6 \times 1 + 5 \times 2 + 4 \times 3 + 3 \times 4 + \dots = 22906$$

مثلاً: رقم ۶ از هر رقم موجود در عدد ۸۶۵۶۷ کوچکتر است پس در هر مرتبه به اندازه

واحد آن مرتبه رقم ۶ بیش از رقم ۹ در قسمت نخست به کار می رود و خواهیم داشت:

$$1 + (6 \times 1 + 10) + (5 \times 2 + 10) + (4 \times 3 + 10) + (3 \times 4 + 10) + (2 \times 5 + 10) + (1 \times 6 + 10) = 85017$$

مثلاً: چون رقم ۶ هم رقم همکان دهم رقم هزارگان عدد ۸۶۵۶۷ است، محاسبه

شکل دیگری به خودی گیر مثلاً هنگام شمارش ۹ بانی که به عنوان هزارگان به کار می روند

گویند ۵۶۸ تا است که در اعداد ۶۰۰۰ و ۶۰۰۱ و ۶۰۰۲ و ۶۰۰۳ و ۶۰۰۴ و ۶۰۰۵ و ۶۰۰۶ و ۶۰۰۷ و ۶۰۰۸ و ۶۰۰۹

می شوند و نتیجه جواب مسئله عبارت است از:

$$1 + (6 \times 1 + 7) + 5 \times 2 + (6 \times 3 + 568) + (8 \times 4 + 1000) = 88882$$

مسائل ریاضی

$$2x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \Rightarrow \boxed{x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}}$$

$$2x - \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \quad -2x = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$$

با در نظر گرفتن اینکه k نماینده اعداد صحیح نمی است می توان چنین نوشت :

$$2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \Rightarrow \boxed{x = k\pi - \frac{\pi}{4}}$$

مسائل این شماره

ریاضیات عمومی سال اول - مع ۱-۱۳ - با استفاده از علایم ریاضی
درستی روابط زیر را ثابت کنید :

الف $(A \cup B)' = A' \cap B'$

ب $(A \cap B)' = A' \cup B'$

مع ۱-۱۴ - برگاه $A \cap B = M$ باشد ثابت کنید که $A = M$ و $B = M$
است (M مجموعه مرجع است).

مع ۱۵ - نشان دهید که برای هر چهار مجموعه A, B, C, D از:

$$A = B \quad \text{و} \quad C = D$$

در نتیجه می شود: الف $A \cup C = B \cup D$

ب $A \cap C = B \cap D$

ریاضیات عمومی سال دوم - معین کنید هر یک از روابط زیر در مجموعه داده شده نظیرش دارای کدام یک از خواص انعکاسی و تقارنی و تعدی است
مع ۲-۵ - «کوچکتر است از ...» در مجموعه تخم مرغهای یک نگاه بسته بندی تخم مرغ.

مع ۲-۶ - «سادگی است با ...» در مجموعه اعداد حقیقی.

مع ۲-۷ - «بیش از ده تا اختلاف دارد با ...» در مجموعه اعداد صحیح.

$$\cos(x - \frac{\pi}{4}) = 1 \Rightarrow x - \frac{\pi}{4} = 2k\pi \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi + \frac{\pi}{4}}$$

$$\cos(x - \frac{\pi}{4}) = -1 \Rightarrow x - \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \pi \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi + \frac{5\pi}{4}}$$

ج ۱ ط ۲ - معادله را چنین می نویسیم :

$$3(\sin x + \cos x) + 4 \sin x \cos x = 2\sqrt{2} + 2$$

اینک فرض می کنیم که $\sin x + \cos x = y$ باشد ، از آنجا خواهیم داشت :

$$(\sin x + \cos x)^2 = y^2 \Rightarrow \sin^2 x + \cos^2 x + 2 \sin x \cos x = y^2$$

$$1 + 2 \sin x \cos x = y^2 \Rightarrow 2 \sin x \cos x = y^2 - 1$$

یا : $2 \sin x \cos x = y^2 - 1$ و از آنجا ، حال خواهیم داشت :

$$3y + 2(y^2 - 1) = 2\sqrt{2} + 2$$

$$2y^2 + 3y - 2\sqrt{2} - 4 = 0$$

$$y = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 8(-2\sqrt{2} - 4)}}{4}$$

$$y = \frac{-3 \pm \sqrt{9 + 16\sqrt{2} + 32}}{4} \quad \frac{-3 \pm \sqrt{(2 + 4\sqrt{2})^2}}{4}$$

$$y' = \frac{-3 + 2 + 4\sqrt{2}}{4} = \sqrt{2} \quad y'' = \frac{-3 - 2 - 4\sqrt{2}}{4}$$

$$y = \sqrt{2} \Rightarrow \sin x + \cos x = \sqrt{2} \Rightarrow \sqrt{2} \sin(x + \frac{\pi}{4}) = \sqrt{2}$$

و از آنجا : $\sin(x + \frac{\pi}{4}) = 1$

$$x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow \boxed{x = 2k\pi + \frac{\pi}{4}}$$

ج ۲ ط ۴ - چون $\sqrt{3} = \frac{4}{3}$ است ، پس :

$$\cos 2x + \frac{4}{3} \sin 2x = 2 \cos 4x$$

$$\cos 2x + \frac{\sin \frac{\pi}{6}}{\cos \frac{\pi}{6}} \sin 2x = 2 \cos 4x$$

و از آنجا :

$$\cos 2x \cos \frac{\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{6} \sin 2x = 2 \cos 4x \cos \frac{\pi}{6}$$

با در نظر گرفتن $\cos \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$ خواهیم داشت :

$$\cos(2x - \frac{\pi}{6}) = 2 \cos 4x \times \frac{1}{2}$$

$$\cos(2x - \frac{\pi}{6}) = \cos 4x$$

$$2x - \frac{\pi}{6} = 2k\pi - 4x$$

و از آنجا :

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از: محسن علوی

قسمت دوم - فیزیک و مکانیک

حل مسائل مشابه پیش

حل مکانیک ۶-۲. اگر O را مبدأ مختصات و جهت $\vec{O_1O_2}$ را مثلاً جهت مثبت فرض کنیم، چون متحرک M_1 در مبدأ زمان از مبدأ مختصات با سرعت v در جهت منفی محور حرکت درآمده است، معادله حرکت آن چنین می شود:

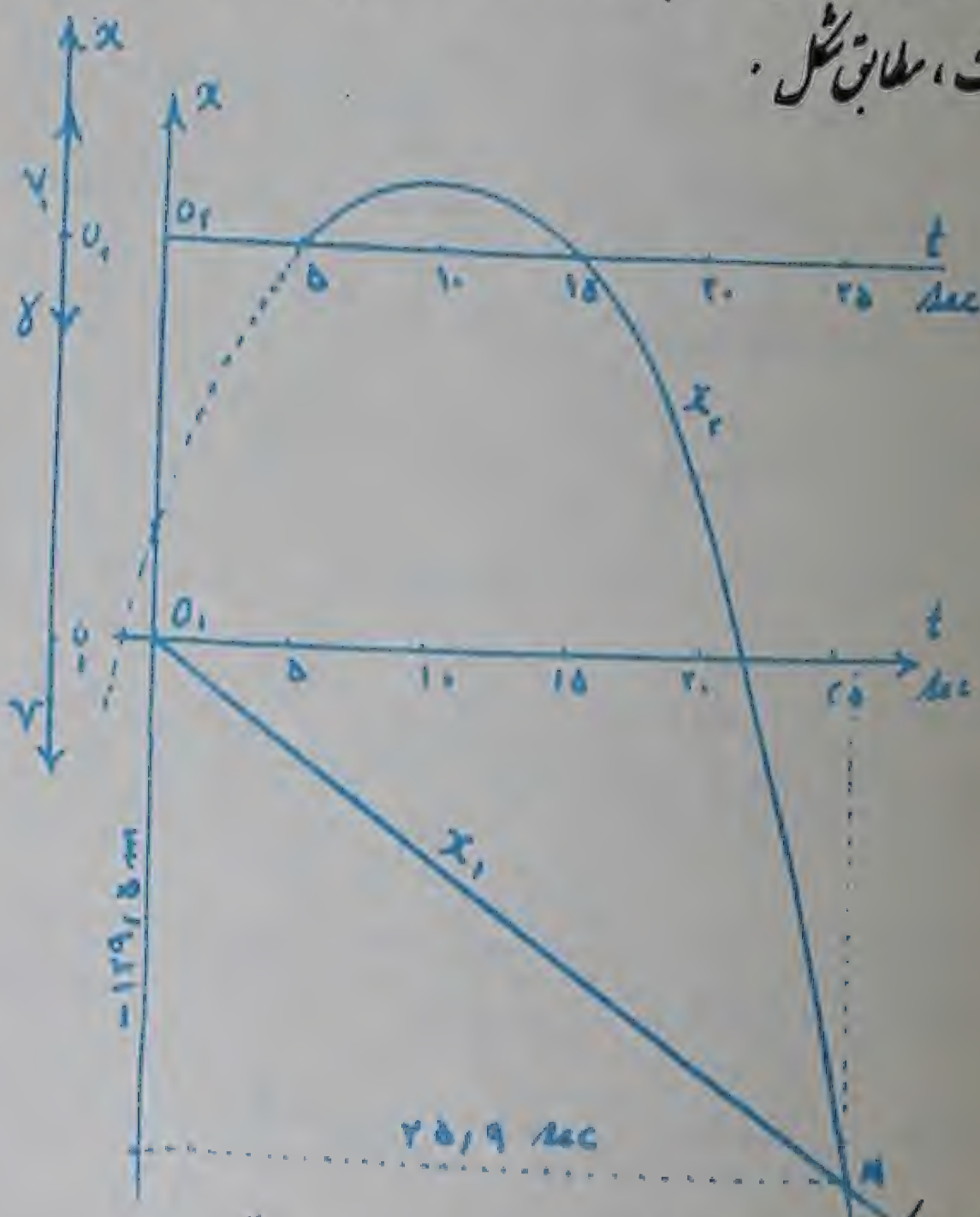
$$(M_1) \quad x = vt + x_0 \Rightarrow x_1 = -vt = -5t \quad (I)$$

متحرک M_2 دارای حرکت قشابه القیاس است، که برای آن Δ منفی v و جهت x_2 نیز مثبت است. دل M_2 در مبدأ زمان از O به حرکت درمی آید و معادله حرکت آن به صورت $0 = 5 \Delta x$ می باشد. بنابراین معادله حرکت آن چنین می شود:

$$(M_2) \quad x = \frac{1}{2} \Delta t^2 + v_0 t + x_0 \Rightarrow x_2 = -\frac{1}{2} \Delta (t-0)^2 + v_0 (t-0) + 0$$

$$x_2 = -(t-0)^2 + 10(t-0) + 0 = -t^2 + 10t \quad (II)$$

بنابراین حرکت متحرک M_1 خط $x_1 = -5t$ به معادله $x_1 = -5t$ و متحرک M_2 سهمی است، مطابق شکل.



دقیق دو متحرک هم خواهند رسید که $x_1 = x_2$ گردد:

$$x_1 = x_2 \Rightarrow -5t = -t^2 + 10t + 0$$

$$t^2 - 15t - 0 = 0 \Rightarrow t = \frac{15 \pm \sqrt{225 + 0}}{2} \Rightarrow t = 25.9 \text{ sec}$$

وضع برخورد چنین است:

$$x_1 = x_2 = -5 \times 25.9 = -129.5 \text{ m}$$

بنابراین دو متحرک ۲۵٫۹ ثانیه پس از شروع حرکت M_1 در فاصله ۱۲۹٫۵ متر از O هم خواهند رسید.

حل مکانیک ۶-۱. اگر مسافت را در مدت حرکت در جهت جریان آب و در مدت t_1 و مدت برگشت را t_2 و سرعت جریان آب را v_1 و سرعت نسبی قایق نسبت به آب v_2 و زمان رفت و برگشت را برای مسافت s در دریایچه t_3 فرض کنیم، خواهیم داشت:

$$t_1 = \frac{s}{v_2 + v_1}, \quad t_2 = \frac{s}{v_2 - v_1}, \quad t_3 = \frac{2s}{v_2}$$

بنابراین نسبت مدت زمان رفت و برگشت مسافت s در رودخانه به همین مدت زمان در دریایچه چنین می شود:

$$\frac{t_1 + t_2}{t_3} = \frac{\frac{s}{v_2 + v_1} + \frac{s}{v_2 - v_1}}{\frac{2s}{v_2}} = \frac{v_2^2}{v_2^2 - v_1^2}$$

$$\frac{t_1 + t_2}{t_3} = \frac{6u}{6u - u} = 1.07$$

حل مکانیک ۶-۹. الف - حرکت مطلق (نسبت به زمین) - اگر مبدأ مختصات را نقطه O و جهت مثبت محور را در جهت $\vec{O_1O_2}$ و مبدأ زمان را نقطه شروع حرکت متحرک M_1 فرض کنیم معادلات حرکت سه متحرک چنین نوشته می شود:

$$\begin{cases} M_1: x_1 = v_1 t = 10t & (I) \\ M_2: x_2 = v_2 (t - 0.1) = 10(t - 0.1) & (II) \\ M_3: x_3 = -v_3 t + x_0 & (III) \end{cases}$$

که در معادله سوم x فاصله دو نقطه O_1 و O_2 است.

نقطه رسیدن متحرک M_1 به متحرک M_2 از معادله های I و II و نقطه رسیدن متحرک M_2 به M_3 از معادله های II و III نتیجه می شود، که اگر این نقطه ها را t_1 و t_2 بگیریم خواهیم داشت:

$$x_1 = x_2 \Rightarrow v_1 t_1 = -v_3 t_1 + x_0 \Rightarrow t_1 = \frac{x_0}{v_1 + v_3}$$

$$x_2 = x_3 \Rightarrow v_2 (t_2 - 0.1) = -v_3 t_2 + x_0 \Rightarrow t_2 = \frac{x_0 + v_3 \cdot 0.1}{v_2 + v_3}$$

که بنا به فرض $t_2 - t_1 = 0 = 5 \text{ mm}$ می باشد.

$$t_2 - t_1 = \frac{v_3 \cdot 0.1}{v_2 + v_3} = 0$$

از این رابطه سرعت متحرک v_3 به دست می آید.

$$v_3 = v_2 \frac{0.1 - 0}{0} = 10 \frac{10 - 2.5}{2.5} = 20 \text{ m} \cdot \text{sec}^{-1}$$

ب - حرکت نسبی - معادله حرکت M_2 نسبت به M_1 از معادله ای که از

مجاورت M_1 گذشته است، می نویسیم:

اگر M_1 را ساکن فرض کنیم سرعت M_2 نسبت به آن $v_2 + v_1$ می باشد و فاصله

نسبی M_2 از M_1 برابر فاصله M_2 است، که مساوی $v_2 \cdot 0.1$ است.

پس اگر M_1 را مبدأ مختصات بگیریم معادله حرکت نسبی M_2 نسبت به M_1 چنین می شود

مسائل فیزیک و مکانیک

$$\delta_m = \frac{dv}{dt} = -300 \pi^2 \sin \pi(10t - 0.521)$$

$$\delta_m = -300 \pi^2 \sin 0.521 \pi = -2651 \text{ cm. sec}^{-2}$$

حل فیزیک ۲-۱- اگر فاصله در نقطه از منبع ارتعاش d_r و d و معادله ارتعاش به شکل $x = a \sin(\omega t + \varphi)$ باشد معادله حرکت ارتعاش در نقطه به فرض چنین است:

$$x_1 = a \sin(\omega t + \varphi - 2\pi \frac{d_1}{\lambda})$$

$$x_r = a \sin(\omega t + \varphi - 2\pi \frac{d_r}{\lambda})$$

اگر قصد این دو نقطه را که مطلوب مسدود است d بگیریم چون اختلاف فازین حرکت دو نقطه معلوم است، خواهیم داشت:

$$(\omega t + \varphi - 2\pi \frac{d_1}{\lambda}) - (\omega t + \varphi - 2\pi \frac{d_r}{\lambda}) = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$$

$$\frac{2\pi}{\lambda}(d_r - d_1) = (2k + \frac{1}{2})\pi$$

$$d = (2k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda}{2} = \frac{V}{N} (k + \frac{1}{4})$$

فاصله نزدیکترین در نقطه ای که اختلاف فاز آنها ۴۵ درجه باشد چنین است:

$$k=0 \Rightarrow d = \frac{V}{N} = \frac{340}{500} = 0.68 \text{ m}$$

اختلاف فازین بعد از آن یک نقطه در در نقطه t_1 و t_2 چنین می شود:

$$x_{t_1} = a \sin(\omega t_1 + \varphi - 2\pi \frac{d}{\lambda})$$

$$x_{t_2} = a \sin(\omega t_2 + \varphi - 2\pi \frac{d}{\lambda})$$

$$\varphi = \omega(t_2 - t_1) = 2\pi \times 500 \times 10^{-3} = 1.8\pi = 144^\circ$$

توضیح دی برای دانش آموزان سال دهم نظری

در باره قانون عمومی گازها

۱- اگر حجم معینی از گاز را در ظرفی در دمای آن را ثابت نگاه داریم، حجم و فشار آن به نسبت عکس یکدیگر تغییر می کنند (قانون بویل-ماریوت) یا به عبارت دیگر در دمای ثابت حاصل ضرب حجم و فشار یک گاز مقدار ثابتی است:

تغییر ثابت m (بر)	$\Rightarrow PV = K \Rightarrow P_1 V_1 = P_2 V_2$
تغییر ثابت t (دا)	

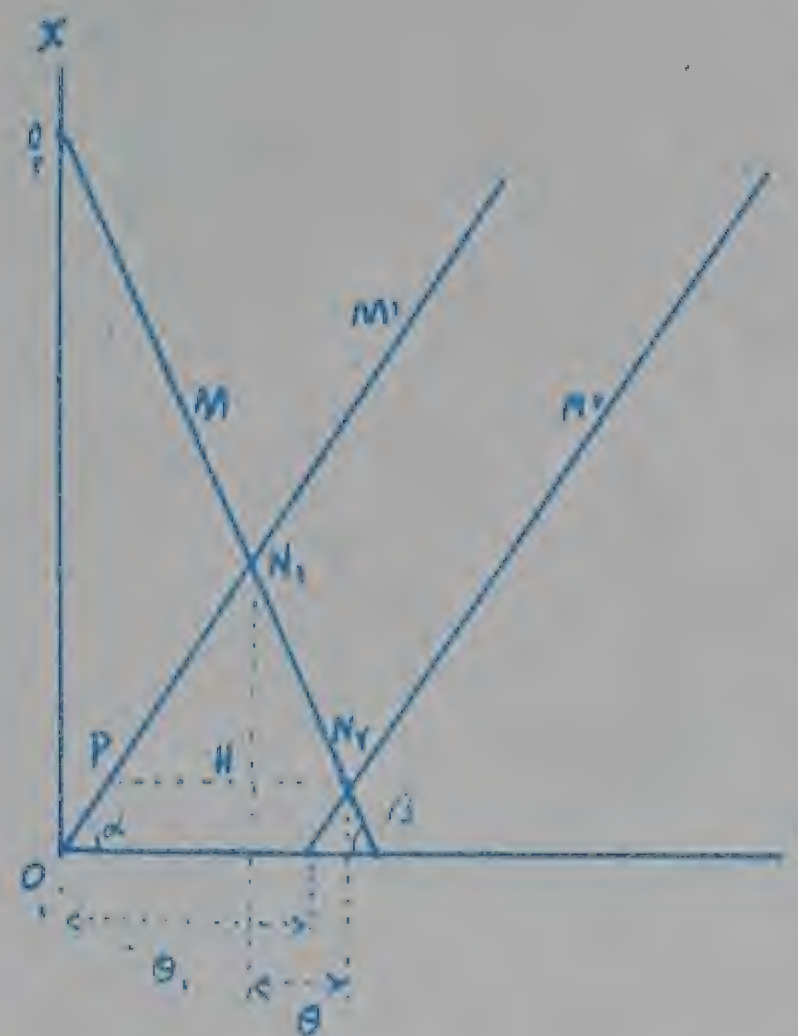
باید دانست گازهای واقعی کاملاً تابع قانون ماریوت نیستند و گازی که کاملاً تابع قانون ماریوت باشد، گاز کامل نامیده می شود. هر اندازه دمای میعان گاز پایین تر باشد، به گاز کامل نزدیکتر است.

$$x = (v + v_1)t$$

که اگر $t=0$ در $x=v_1 \theta_1$ خواهد شد:

$$v_1 \theta_1 = (v + v_1)0 \Rightarrow v = v_1 \frac{\theta_1 - 0}{0} = m. sec^{-1}$$

ج- نمودار حرکت ۱- نمودار حرکت به شکل سه خط به معادله های I و II و III می باشد.



در این نمودار ضریب زاویه

در خط m_1 و m_2 عبارت

است از $v_1 = tg \alpha$

و ضریب زاویه خط m

برابر $-tg \beta = -v$

می باشد. N_1 و N_2

نمودار لحظه و موقع برخورد

شکل m_1 با m_2 و m_3

می باشد. چنانچه از شکل نتیجه می شود. خواهیم داشت:

$$tg \alpha = v_1 = \frac{N_1 H}{P H}, tg \beta = v = \frac{N_1 H}{H N_2}$$

$$v_1 = \frac{N_1 H}{\theta_1 - 0}, v = \frac{N_1 H}{\theta} \Rightarrow v = v_1 \frac{\theta_1 - 0}{\theta}$$

$$v = 10 \frac{10 - 2.5}{2.5} = 40 \text{ m. sec}^{-1}$$

حل فیزیک ۲-۱- سرعت انتشار موج عرضی در طناب از رابطه $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$

$$v = \sqrt{\frac{20}{0.01}} = 44.72 \text{ m. sec}^{-1}$$

$$\lambda = \frac{v}{N} = \frac{44.72}{50} = 0.894 \text{ m}$$

معادله حرکت نوسانی سر طناب نقطه ای به فاصله $d = 25 \text{ cm}$ از سر طناب

$$x_0 = a \sin 2\pi N t = 3 \sin 100\pi t$$

$$x_m = a \sin(2\pi N t - 2\pi \frac{d}{\lambda}) = 3 \sin(100\pi t - \pi \frac{25 \times 100}{0.894})$$

$$x_m = 3 \sin \pi(10t - 0.521)$$

محاسبه سرعت و شتاب نقطه m در لحظه $t = 15.5 \text{ sec}$:

$$x_m = 3 \sin \pi(10 \times 15.5 - 0.521) = 3 \sin 154.479 \pi$$

$$x_m = 3 \sin(180^\circ - 19^\circ) = 3 \times 0.3256 = 0.977 \text{ cm}$$

$$v_m = \frac{dx}{dt} = 20\pi \cos \pi(10t - 0.521)$$

$$v_m = 20\pi \cos 154.479 \pi = 7.69 \text{ cm. sec}^{-1}$$

مسائل فیزیک و مکانیک

۲- اگر فشار جرم معینی از گاز را ثابت نگاه داریم حجم آن بر حسب دما مطابق قانون اول شارل - گیلوساک تغییر می کند :

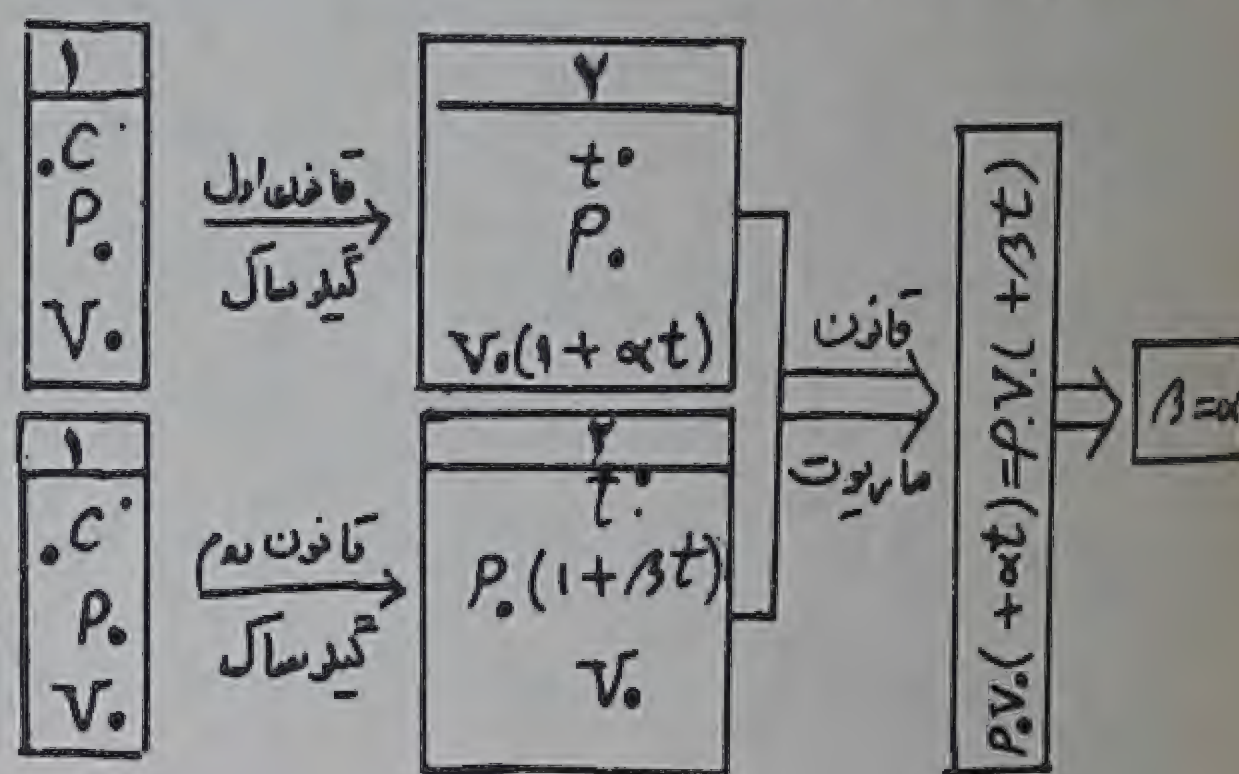
$m =$ مقدار ثابت	$\Rightarrow V = V_0(1 + \alpha t)$
$t =$ مقدار ثابت	

که α ضریب انبساط حجمی گاز با فشار ثابت نامیده می شود که مقدار آن $\alpha = \frac{1}{273}$ می باشد .
۳- اگر حجم جرم معینی از گاز را ثابت نگاه داریم فشار آن بر حسب دما - مطابق قانون دوم شارل - گیلوساک تغییر می کند :

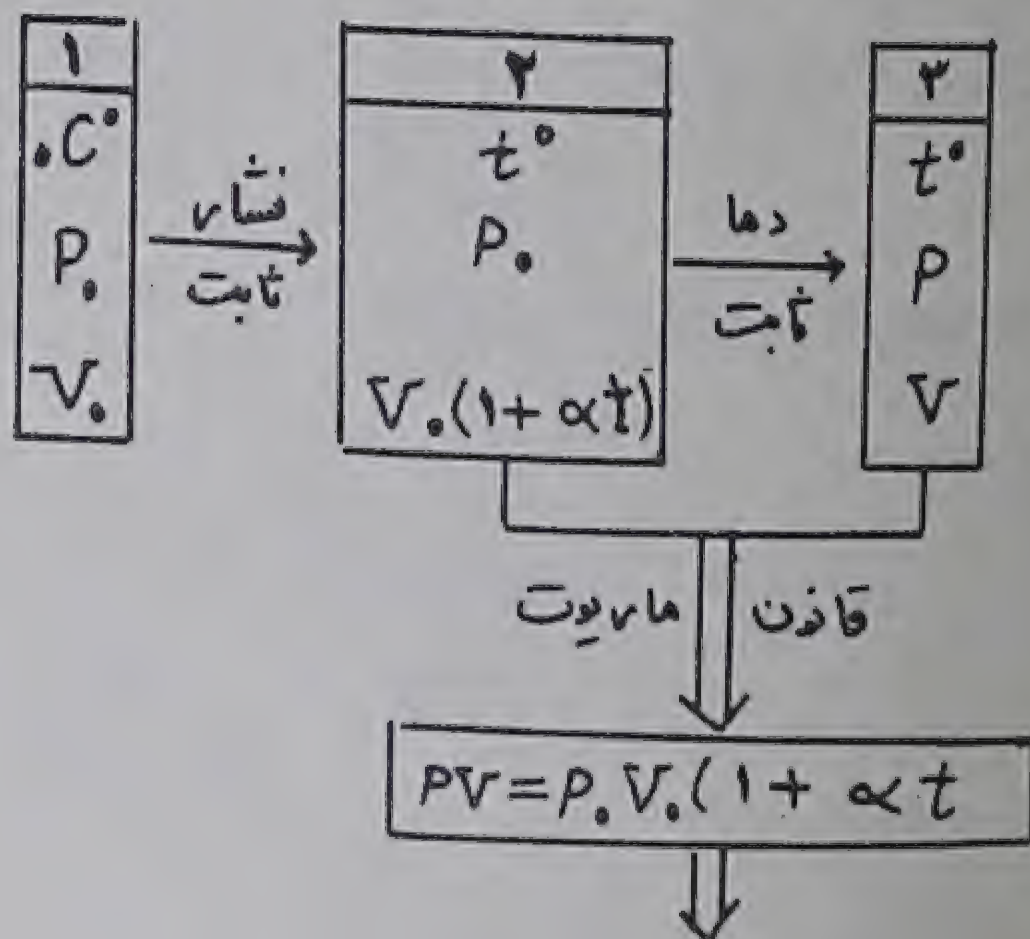
$m =$ مقدار ثابت	$\Rightarrow P = P_0(1 + \beta t)$
$t =$ مقدار ثابت	

در ضریب ازدیاد فشار با حجم ثابت نامیده می شود .

۴- اگر گازی با دمای صفر درجه و فشار P_0 و حجم V_0 در نظر بگیریم مطابق نمودار زیر - نتیجه می گیریم که ضریب انبساط فشار ثابت مساوی ضریب ازدیاد فشار با حجم ثابت است ($\alpha = \beta$) :



۵- حجم گازی را در شرایط متغیری (دمای ۰ درجه و فشار ۷۶ سانتیمتر جیوه) V_0 فرض کرده با ثابت نگاه داشتن فشار دمای آن را به t درجه می رسانیم پس دما را ثابت نگاه داشته فشار گاز را از P_0 به P تغییر می دهیم مطابق نمودار زیر قانون عمومی گازی کامل نتیجه می گیریم :



$$PV = P_0 V_0 \alpha \left(\frac{1}{\alpha} + t \right)$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{\alpha} + t &= 273 + t = T \\ V_0 &= 273 \times \frac{m}{M} \end{aligned}$$

$$PV = 273 P_0 \alpha \frac{m}{M} T$$

$$273 P_0 \alpha = R$$

$$PV = \frac{m}{M} RT$$

$$\frac{m}{M} = N$$

$$PV = NRT$$

$$\frac{P_1 V_1}{P_2 V_2} = \frac{N_1 T_1}{N_2 T_2}$$

$$\begin{aligned} N = \text{مقدار ثابت} &\Rightarrow \frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \\ N, T = \text{ثابت} &\Rightarrow P_1 V_1 = P_2 V_2 \\ N, P = \text{ثابت} &\Rightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \\ N, V = \text{ثابت} &\Rightarrow \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \end{aligned}$$

توجه : T دمای مطلق گاز ، m جرم گاز و M جرم مولی گاز است .
*** R - مقدار ثابت گازهای کامل نامیده می شود که مقدار آن در دستگاه واحد بین المللی (SI) برابر $R = 8.314 \times 10^3 \text{ J/Kmol} \cdot \text{K}^{\circ}$ می باشد .
*** N - تعداد مولکول گرم گاز است .

I - شکل کلی قانون عمومی گازهای کامل است که فشار و حجم و دما و تعداد مولکول گرم گاز (یا جرم گاز) را به هم بستگی می دهد و با داشتن سه جزئی توان جزو چهارم را حساب کرد .
II - اگر دو حالت مختلف گاز را در نظر بگیریم چون R مقدار ثابتی است - رابطه II می رسم که در حل مسائل گازها از این رابطه و یا رابطه های که از آن نتیجه گرفته شده است ، استفاده می کنیم .

مسائل این شماره

فیزیک نظری ۱-۳ شعاع متوسط زمین $6.3767 \times 10^6 \text{ km}$ و جرم زمین $5.972 \times 10^{24} \text{ kg}$ تن می باشد ، جرم حجمی زمین چقدر است ؟
فیزیک نظری ۱-۴ شخصی $\frac{1}{4}$ مسافتی را با سرعت 2 m/sec و بقیه را با سرعت 3 m/sec پیموده است ، سرعت متوسط این شخص چقدر است ؟
فیزیک نظری ۱-۵ شخصی در طی مسافتی $\frac{1}{4}$ مدت کل حرکت را با سرعت 2 m/sec

مسائل فیزیک و مکانیک

و بقیه مدت را با سرعت 2.5 m/s حرکت کرده است. سرعت متوسط او چه بوده است؟
 فیزیک نظری ۱-۶. بین دو شهر A و B سربیس اتوبوسرانی را برقرار است به قسمی که
 هر اتوبوس پس از ۱۵ دقیقه توقف در یک شهر به طرف شهر دیگر حرکت می کند. فاصله
 دو شهر 18 km و سرعت حرکت اتوبوس 10 m/s می باشد.
 ۱- به کمک رسم نمودار حرکت اتوبوسها معین کنید برای سربیس اتوبوسرانی بین دو شهر
 چند اتوبوس لازم است.

۲- اگر اولین اتوبوس در ساعت ۷ صبح از شهر A به طرف شهر B حرکت کند و در چرخه
 سواری با سرعت 2.5 m/s در ساعت ۷:۵ صبح از شهر B به طرف
 A به حرکت در آید به کمک رسم نمودار معین کنید در چرخه سواری سربیس اتوبوسها چند
 فیزیک نظری ۲-۳. یک هواپیمای جویه ای در دمای صفر درجه سانتی گراد مدج شده
 است. این هواپیمای فشار هوا را در دمای 18.0°C برابر 760 میلی متر جویه نشان
 می دهد. فشار واقعی هوا را بر حسب میلی متر جویه و پاسکال (N/m^2) حساب کنید.
 ضریب انبساط خطی شیشه $\lambda = 1.9 \times 10^{-6} / ^\circ \text{C}$ و ضریب انبساط حجمی جویه $\alpha = 1.8 \times 10^{-4} / ^\circ \text{C}$
 جرم حجمی جویه در دمای صفر درجه $\rho = 1.293 \text{ g/cm}^3$ و دشتاب ثقل 9.81 m/s^2
 می باشد.

فیزیک نظری ۲-۴. قطعه آهنی به جرم $m = 225 \text{ g}$ و حجم $V = 48 \text{ cm}^3$
 را دارد کالری تری پرازیخ صفر درجه می کنیم معین کنید وقتی که تعادل حرارتی برقرار
 شود چه مقدار از یخ ذوب خواهد شد.

جرم حجمی آهن در دمای صفر درجه $\rho = 7800 \text{ kg/m}^3$
 ظرفیت گرمایی ویژه آهن $C = 497 \text{ J/kg}^\circ \text{C}$
 ضریب انبساط حجمی آهن $\alpha = 7.2 \times 10^{-5} / ^\circ \text{C}$
 گرمای ذوب یخ $\rho = 336000 \text{ J/kg}$

فیزیک نظری ۲-۵. در ظرفی بادی 10°C که عایق گراست و ظرفیت
 گرمایی آن $210 \text{ J/}^\circ \text{C}$ می باشد. ابتدا یک کیلو گرم آب 20°C می ریزیم پس
 یک قطعه نقره به جرم 2 kg که دمای آن را به 500°C رسانده ایم در آن وارد می کنیم
 دمای تعادل 25°C می شود. ظرفیت گرمایی ویژه نقره را بر حسب $\text{J/kg}^\circ \text{C}$
 و $\text{cal/g}^\circ \text{C}$ حساب کنید.

مکانیک ۱۰-۶. یک قایق موتوری در مدت ۳ ساعت در جهت جریان آب

رودخانه از نقطه A به نقطه B میرود و در مدت ۳ ساعت این فاصله را بر می گردد.

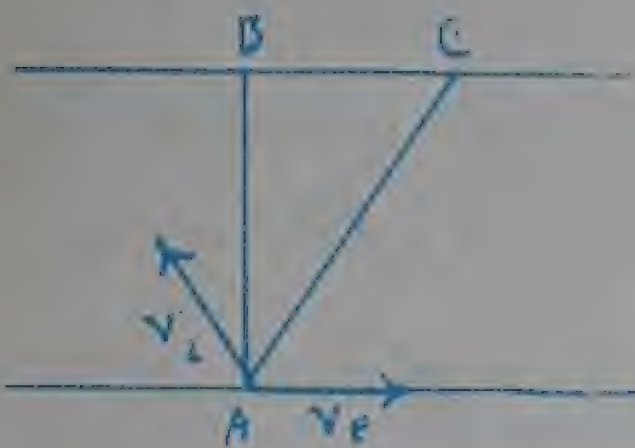
اگر موتو قایق کار کند مسافت AB را در جهت می پیماید.

مکانیک ۱۱-۶. اگر قایق در امتداد

AB عمود بر ساحل رودخانه ای حرکت

کند در مدت ۱۰ دقیقه به نقطه C می رسد

به قسمی که $BC = 120 \text{ m}$



و اگر در جهت که با زاویه α تشکیل می دهد حرکت کند در مدت ۱۲:۵ دقیقه به نقطه

B خواهد رسید. ۱- عرض رودخانه را حساب کنید. ۲- سرعت نسبی

قایق نسبت به آب و سرعت جریان آب چقدر است. ۳- زاویه α را

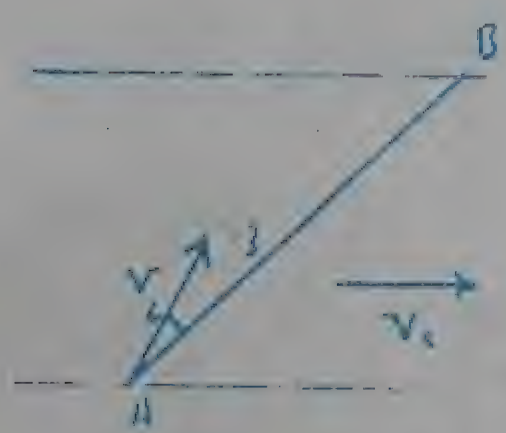
معین کنید. فرض می کنیم سرعت نسبی قایق نسبت به آب در دو حالت مساوی باشد.

مکانیک ۱۲-۶. یک قایق موتوری

می خواهد از نقطه A واقع در ساحل رودخانه

به نقطه B برود و برگردد به طوری که

$AB = 1200 \text{ m}$ و جهت AB با ساحل



رودخانه زاویه $\alpha = 60^\circ$ تشکیل می دهد. سرعت قایق را نسبت به آب (۷)

و همچنین زاویه ای را که باید سرعت قایق با AB تشکیل دهد (۸) به قسمی حساب

کنید که مدت رفت و برگشت قایق $t = 5$ دقیقه باشد فرض می کنیم زاویه

بردار سرعت نسبی قایق با امتداد AB در رفت و برگشت ثابت بوده و سرعت

آب در تمام عرض رودخانه یکسان و برابر 1.9 m/s باشد.

فیزیک ۳-۲. معادله موج عرضی در طول یک طناب به شکل

$y = 0.1 \sin(2\pi x - 2\pi t)$ می باشد که در آن x بر حسب cm و t بر حسب s است. ۱- دامنه

تواتر، سرعت و طول موج را حساب کنید. ۲- حداکثر سرعت حرکت ارتعاشی

ذرات طناب را حساب کنید. ۳- بعد از نقطه ای به طول $x = 25 \text{ cm}$ را در نقطه

$t = \frac{1}{10}$ ثانیه معین کنید.

فیزیک ۴-۲. موجی با تواتر $N = 400 \text{ C}$ در محیطی با سرعت $v = 300 \text{ m/s}$ منتشر می شود

۱- فاصله دو نقطه را که اختلاف فاز بین آنها 45° درجا است، معین کنید.

۲- اختلاف فاز حرکت یک نقطه از طناب را در دو نقطه با فاصله زمانی $\frac{1}{5}$ ثانیه چقدر است.

فیزیک ۵-۲. سرعت صوت را در گاز ازت در دمای 30°C با استفاده از فرمول پلاس حساب کنید.

۱- از اشیای پرنده ناشناس. - به... در منافع بیشمار است، اگر خواهی سلامت برکنار است.

۲- جوانمرد- انسان اسیرش شده است. - وسیلهٔ پرواز پرندۀ ها.

۳- ناپیدا، - تبرئه شده، - آهسته، - خرس.

other. ■

000000

بی

17 18

--	--	--

A single red blood cell is visible in the center of the field, appearing as a small, round, pinkish-red disc. It is surrounded by a clear, colorless fluid. The background is a light blue grid pattern.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----





--	--

1111

13	12	11
1	2	3

f	0	0
1	0	0

1	2	3	4
5	6	7	8

●	2	1	
●	●	2	

● ش ل

1	0	2
0	1	1

2	0	4	0
0	2	3	0

٤	٣	٢	١
٤	٣	٢	١
٤	٣	٢	١
٤	٣	٢	١

3	2	1	0
0	1	2	3

()	*	-
---	---	---	---

ول شما

[illegible]

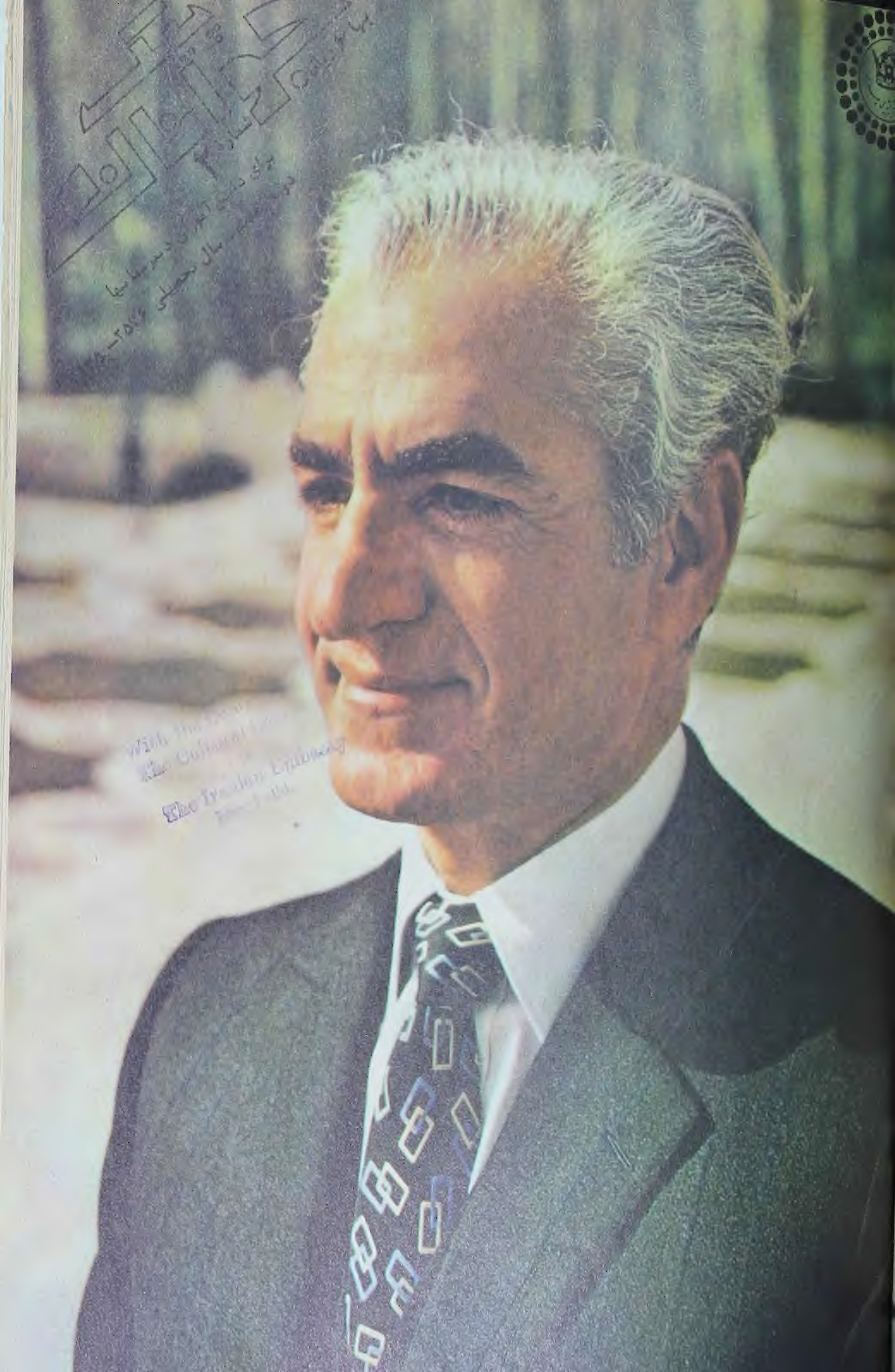
	۱۳	۱۲	۱۱
۱	۳	۵	۷
۲	۴	۶	۸
۳	۵	۷	۹
۴	۶	۸	۱۰
۵	۷	۹	۱۱
۶	۸	۱۰	۱۲
۷	۹	۱۱	۱۳
۸	۱۰	۱۲	۱۴
۹	۱۱	۱۳	۱۵
۱۰	۱۲	۱۴	۱۶
۱۱	۱۳	۱۵	۱۷
۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
۱۳	۱۵	۱۷	۱۹
۱۴	۱۶	۱۸	۲۰
۱۵	۱۷	۱۹	۲۱
۱۶	۱۸	۲۰	۲۲
۱۷	۱۹	۲۱	۲۳
۱۸	۲۰	۲۲	۲۴
۱۹	۲۱	۲۳	۲۵
۲۰	۲۲	۲۴	۲۶
۲۱	۲۳	۲۵	۲۷
۲۲	۲۴	۲۶	۲۸
۲۳	۲۵	۲۷	۲۹
۲۴	۲۶	۲۸	۳۰
۲۵	۲۷	۲۹	۳۱
۲۶	۲۸	۳۰	۳۲
۲۷	۲۹	۳۱	۳۳
۲۸	۳۰	۳۲	۳۴
۲۹	۳۱	۳۳	۳۵
۳۰	۳۲	۳۴	۳۶
۳۱	۳۳	۳۵	۳۷
۳۲	۳۴	۳۶	۳۸
۳۳	۳۵	۳۷	۳۹
۳۴	۳۶	۳۸	۴۰
۳۵	۳۷	۳۹	۴۱
۳۶	۳۸	۴۰	۴۲
۳۷	۳۹	۴۱	۴۳
۳۸	۴۰	۴۲	۴۴
۳۹	۴۱	۴۳	۴۵
۴۰	۴۲	۴۴	۴۶
۴۱	۴۳	۴۵	۴۷
۴۲	۴۴	۴۶	۴۸
۴۳	۴۵	۴۷	۴۹
۴۴	۴۶	۴۸	۵۰
۴۵	۴۷	۴۹	۵۱
۴۶	۴۸	۵۰	۵۲
۴۷	۴۹	۵۱	۵۳
۴۸	۵۰	۵۲	۵۴
۴۹	۵۱	۵۳	۵۵
۵۰	۵۲	۵۴	۵۶
۵۱	۵۳	۵۵	۵۷
۵۲	۵۴	۵۶	۵۸
۵۳	۵۵	۵۷	۵۹
۵۴	۵۶	۵۸	۶۰
۵۵	۵۷	۵۹	۶۱
۵۶	۵۸	۶۰	۶۲
۵۷	۵۹	۶۱	۶۳
۵۸	۶۰	۶۲	۶۴
۵۹	۶۱	۶۳	۶۵
۶۰	۶۲	۶۴	۶۶
۶۱	۶۳	۶۵	۶۷
۶۲	۶۴	۶۶	۶۸
۶۳	۶۵	۶۷	۶۹
۶۴	۶۶	۶۸	۷۰
۶۵	۶۷	۶۹	۷۱
۶۶	۶۸	۷۰	۷۲
۶۷	۶۹	۷۱	۷۳
۶۸	۷۰	۷۲	۷۴
۶۹	۷۱	۷۳	۷۵
۷۰	۷۲	۷۴	۷۶
۷۱	۷۳	۷۵	۷۷
۷۲	۷۴	۷۶	۷۸
۷۳	۷۵	۷۷	۷۹
۷۴	۷۶	۷۸	۸۰
۷۵	۷۷	۷۹	۸۱
۷۶	۷۸	۸۰	۸۲
۷۷	۷۹	۸۱	۸۳
۷۸	۸۰	۸۲	۸۴
۷۹	۸۱	۸۳	۸۵
۸۰	۸۲	۸۴	۸۶
۸۱	۸۳	۸۵	۸۷
۸۲	۸۴	۸۶	۸۸
۸۳	۸۵	۸۷	۸۹
۸۴	۸۶	۸۸	۹۰
۸۵	۸۷	۸۹	۹۱
۸۶	۸۸	۹۰	۹۲
۸۷	۸۹	۹۱	۹۳

ول شما

من حاشیہ

With the Compliments of
The Cultural Counsellor
to
The Iranian Embassy
New Delhi





پایگاه اطلاع رسانی دبیرستانها
شماره ۳۰
۱۳۸۵
کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

With the Power of
The Cultural Embassy
The Iranian Embassy
Tehran, Iran

جستارهای

شماره ۲

وزارت آموزش و پرورش
مرکز انتشارات آموزشی
با همکاری مؤسسه انتشارات فرانکلین

○ مدیر: ایرج جهانشاهی
○ سردبیر: احمد گلشیری
○ دستیار: ایران گرگین
○ شورای نویسندگان: امیرج
جهانشاهی، اسماعیل سعادت، ایران
گرگین، احمد گلشیری
○ کارمندان فنی

مسئول: هرمز وحید
دستیار: هوشنگ عزیزی
صفحه آرا: مهری حیدری
ناظر چاپ: علی امین‌الهی
نقاشی از کارگاه نقاشی مرکز انتشارات
آموزشی

چاپ و صحافی: شرکت افست (سهامی
عام) تهران
نشانی دفتر مجله: خیابان شاهرخ،
شماره ۸۷ تهران ۱۵

نقل مطالب مجله، بدون اجازه
مرکز انتشارات آموزشی، ممنوع است.
مجله‌های دیگر پیک

همزمان با این شماره پیک
جوانان این مجله‌ها نیز منتشر شده
است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را
از دفتر کودکان، یادستان، یا مدرسه
راهنمایی تحصیلی، یا دبیرستان، یا

روی جلد:

خجسته زادروز شاهنشاه
آریامهر، رهبر گرانقدر، را
به همه جوانان شادباش
می‌گوییم.



پشت جلد:

کارگران چاپخانه افست به
صحافی کتابهای درسی
مشغولند.



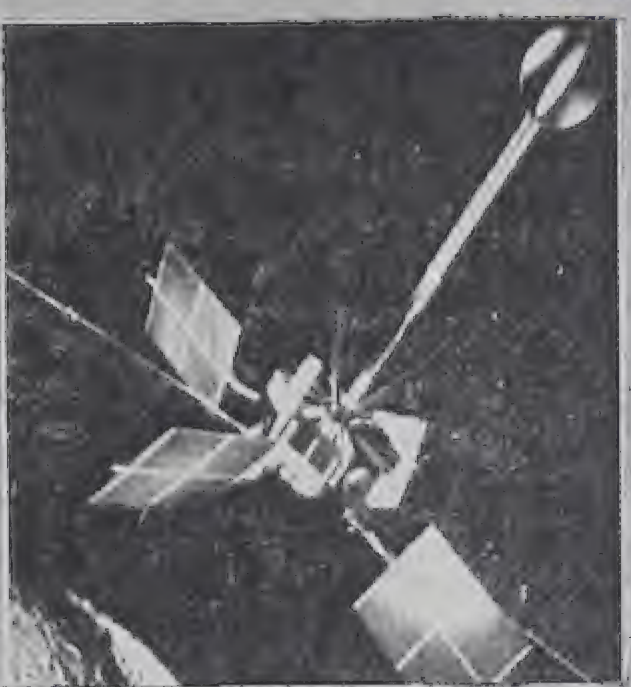
در این شماره

۴

● دانشکده دماوند

دانشکده دماوند، که ویژه
دختران و زنان است، دانشجویان
خود را از میان دارندگان دیپلم
طبیعی، ریاضی، ادبی و منشیگری،
و از طریق آزمون همگانی،
بدون در نظر گرفتن سن،
انتخاب می‌کند.

۸



● پل پیغام

ماهواره‌های مخابراتی یا
ارتباطی کم‌کم جایی در زندگی
ما باز کرده‌اند. این ماهواره-
ها برای ایجاد ارتباط رادیویی
و تلفنی میان قاره‌ها به کار می-
روند. پیش از آنها، هر جا که
امکان کشیدن کابل وجود
نداشت، ارتباط تلفنی ناممکن
بود. اکنون به یاری آنها از
رویدادهای هر نقطه جهان می-
توان آگاه شد.

مهندس حسین معصومی در
این مقاله از چگونگی کار این
ماهواره‌ها با شماسخن می‌گوید.

۱۱

● جبهه غرب، هزارها انسان
بر خاک می‌افتند

در صبح یکی از روزهای بهار
۱۹۱۵ سربازان متفقین به نا-
گاه متوجه شدند که دودی سبز
رنگ به آرامی از سنگرهای
آلمانی بیرون می‌خزد و به سوی
آنها پیش می‌آید. این دود گاز
سمی کلر بود و در پشت آن
سربازان آلمانی پیش می‌آمدند.

۱۸

● رودکی: پدر شعر فارسی
در برابر آینه می‌ایستد: به
موهای شبقی و چو گانیش می-
نگرد. به مردمکهای که در
چشمخانه روشنش دو گوهر

درخشانده‌اند. منشوری که همه
رنگها در تبلور آن برق می-
زنند. چهره‌ای که چون لوحی
ساده از دیباست و دهانی که در
فضای آن صفی از در و مرجان
به پاکسی باران و درخشش
ستارگان نشسته‌اند...

محمد حقوقی در این بخش
با نثری دلنشین و زیبا به معرفی
یکی از نامداران شعر کهن
ایران می‌پردازد

۲۱



● ادب عوام

استاد محبوب پژوهشگری
بنام در ادب فارسی است و
استادی بزرگوار و پرمایه. در
بخش فرهنگ عوام چیست
گفتگوی گزارشگر پیک جوانان
را با او می‌خوانید.

۲۶



● رازی: طیب جمله علتها
این بار در بخش معرفی
بزرگان دانش و فلسفه در ایران
با رازی، کاشف الکحل، آشنا
می‌شوید.

۳۰



● این برف، برف لغتی...
داستان این شماره پیک
جوانان را از مجموعه داستان
چشمهای من خسته، نوشته جمال
میرصادقی، برگزیده‌ایم.



پیام شاهنشاه آریامهر به مناسبت سال تحصیلی ۲۵۳۵-۳۶

توجه بیشتر به جنبه های کیفی آموزش و پرورش

بوده اند، واحدهای آموزش متوسطه دایر شده و طبق گزارشهایی که به ماریسیده، این دوره از آموزش پیشرفت کافی داشته است. توسعه کمی و کیفی مراکز آموزش فنی و حرفه ای کشور، به منظور پاسخگویی به نیازهای مبرم نیروی انسانی در سطح میانه؛ گسترش دانشسراها و مراکز تربیت معلم ابتدایی و راهنمایی تحصیلی؛ منطبق کردن امتحانات نهایی ششم متوسطه با شیوه های علمی؛ ارزشیابی مشارکت در برگزاری آزمایش همگانی گزینش دانشجو برای ورود به دانشگاه و انتخاب شایسته ترین افراد بر اساس نتایج امتحانات سال ششم دبیرستان؛ تهیه و همسان کردن انواع آزمونهای روانی و پیشرفت سطح تحصیلی برای سنجش استعداد دانش آموزان، و بالاخره تمهید مقدمات تعمیم خدمات پرورشی و به ویژه ورزش، به طریقی که همه دانش آموزان با استفاده از امکانات وسیعی که تدریجاً در اختیارشان گذارده خواهد شد، روحیه سالم و جسمی تندرست داشته باشند، از اهم اقداماتی است که در سال تحصیلی گذشته صورت گرفته است و طبعاً در سال تحصیلی کنونی و سالهای بعد ادامه خواهد یافت.

انتظار داریم که جنبه های کیفی تعلیم و تربیت و اصل تقدم پرورش بر آموزش هر چه بیشتر مورد توجه قرار گیرد، و با فراهم کردن امکانات و تجهیزات، توسعه باشگاه های پرورشی و تشکیل اردوگاههای فعال منطقه ای، نسل فردای کشور بیش از پیش به فضایل اخلاقی آراسته و بر ارزشهای ملی و ویژگیها و پیوندهای قومی آشنا گردد و فرهنگیان کشور، که همواره پاسداران راستین انقلاب اجتماعی ایران بوده اند، در سالمسازی افکار و اندیشه دانش آموزان و جوانان و بازسازی شخصیت آنان رسالت خویش را به نحو بارزتری انجام دهند.

توفیق همه دانش آموزان و فرهنگیان کشور را در سال تحصیلی که اکنون آغاز می شود، خواستاریم.

آغاز سال تحصیلی و روز گشایش مدارس را به کلیه دانش آموزان تبریک می گوئیم و برای همه جوانان و نوجوانان، دانشپژوهان و مربیان و معلمان و مسئولان آموزشی کشور توفیق خدمت بیشتر آرزو داریم. در سال تحصیلی گذشته، کوششهای زیادی در جهت پوشش گروه لازم التعلیم سنی کودکان و دبستانی به کار رفت و از طریق پژوهشهای انطباقی در زمینه بهبود کیفیت آموزش، اقدامات مؤثری انجام گرفت، که امیدواریم نتایج این اقدامات منجر به ایجاد شرایط مطلوب در این سطح از تعلیمات گردد.

در مورد آموزش راهنمایی تحصیلی، با تجدید نظر در محتوای کتب درسی و با استفاده از راه آموزشهای ضمن خدمت، که به معلمان این دوره داده شد، و از طریق به کار گیری نیروی فارغ التحصیلان دانشسراهای راهنمایی تحصیلی و همچنین تجهیز آزمایشگاهها و کارگاهها به ارتقای کیفیت در این مرحله از آموزش، توجه گردید، و البته می باید این کوششها در آینده به صورتی باز هم بیشتر و مؤثرتر ادامه یابد. حرکت انقلابی استفاده از خدمات سپاهیان دانش توجهی در نیل به هدف بزرگ پوشش گروه لازم التعلیم سنی در روستاهای کشور تلقی می گردد. با اقداماتی که در امر آموزش عشایری در کلیه سطوح تحصیلی به عمل آمده و با توسعه و تعمیم این تعلیمات، در کلیه مناطق عشایر نشین کشور، در آینده نزدیک تمام فرزندان عشایری از این نوع تعلیمات بهره مند خواهند شد.

همچنین با ایجاد مدارس خاص و با به کارگیری روش اختلاط کودکان استثنایی با کودکان معمولی، گامی تازه در جهت تعلیم و تربیت این دسته از نوباوگان کشور بر داشته شده است.

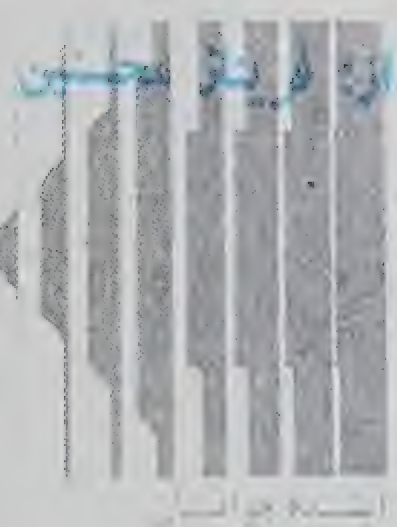
در اکثر نقاطی که امکانات لازم برای تأسیس دبیرستان نبوده، با بهره وری از خدمات فارغ التحصیلان دانشگاهها و مراکز تربیت معلم، که داوطلب خدمت در این نقاط



تاریخچه کار دانشکده دماوند
از حدود يك قرن پیش با ورود
مسیونهای مذهبی به ایران آغاز
می شود. یکی از این گروهها، که
در تهران و شمال ایران مدرسه ها
و بیمارستانهای زیادی ساختند،
نزدیک به يك قرن پیش مدرسه ای
بنا کردند که بعدها به صورت
کالج پسرانه البرز درآمد و پس از
چندی دبیرستان دخترانه ایران
بیتل را بنا نهادند.

مدتی بعد، یعنی نزدیک به
سی و شش سال پیش، همه
مدرسه های بیگانه و از جمله کالج
البرز و دبیرستان ایران بیتل
تعطیل شد و در اختیار مسئولان
آموزش و پرورش ایران قرار
گرفت.

پس از چندی، جمعی از فارغ-
التحصیلان دبیرستان ایران بیتل بر



دانشکده دماوند



تحصیلی ۲۵۰ نفر است.

میزان شهریه

به جز آن عده که با سپردن تعهد خدمت، پس از فراغت از تحصیل، شهریه نمی‌پردازند، هر يك از دانشجویان دیگر باید مبلغ ۵۰،۰۰۰ ریال در هر سال تحصیلی بپردازد.

مدت تحصیل و رشته‌ها

دانشجویان، پس از گذراندن دو سال دوره عمومی، که شامل یادگیری زبان انگلیسی و گذراندن ۵۰ واحد درسی است، می‌توانند یکی از دو رشته ادبیات انگلیسی و تاریخ فرهنگ تطبیقی را انتخاب کنند.

حداقل دوره لیسانس در هر دو رشته ۴ سال و حداکثر ۶ سال است. دانشجویان، پس از گذراندن

آن شدند که این مؤسسه آموزشی را، که تا آن زمان به فارغ التحصیلان دیپلم خانه‌داری و زبان انگلیسی می‌داد، توسعه دهند و بر اثر کوشش این عده و توجه و یاری مسئولان آموزش و پرورش، ۸ سال پیش، دبیرستان یاد شده با نام **مدرسه عالی دماوند** آغاز به کار کرد. این مدرسه عالی اکنون به نام **دانشکده دماوند** زیر نظر وزارت علوم و آموزش عالی به کار مشغول است.

انتخاب دانشجو

دانشکده دماوند دانشجویان خود را از میان دارندگان دیپلم طبیعی، ریاضی، ادبی و منشیگری دختران و از طریق آزمون همگانی، بدون در نظر گرفتن سن، انتخاب می‌کند. شماره پذیرفته‌شدگان در هر سال

۱۴۰ واحد درسی در رشته ادبیات انگلیسی یا تاریخ فرهنگ تطبیقی، درجه لیسانس می‌گیرند.

دانشکده دماوند دوره شبانه ندارد و کلاسهای تابستانی اختصاص به دانشجویانی دارد که موفق شده‌اند همه واحدهای درسی را بگذرانند.

زبان اصلی این دانشکده انگلیسی است و زبان فرانسه به دانشجویانی که در زبان انگلیسی تسلط کافی پیدا کرده‌اند به صورت واحدهای اختیاری (۲۰ واحد) تدریس می‌شود.

وسایل آموزشی، امکانات ورزشی، گردشهای علمی

کتابخانه دانشکده دماوند دارای ۲،۴۰۰ جلد کتاب به زبانهای انگلیسی و فرانسه و ۱،۰۰۰ جلد

کتاب فارسی است. نشریه‌ها و مجله‌های ایرانی و خارجی نیز برای استفاده دانشجویان به کتابخانه می‌رسد.

محل جدید دانشکده، که درجاده لشکرک تهران قرار دارد، دارای تأسیسات ورزشی وسیعی است، از جمله زمین والیبال، بسکتبال، تنیس، و استخر شنا. اما به سبب نیمه تمام بودن این زمینها، دانشجویان از استخر شنا و زمین پاتیناژ باشگاه قصر یخ استفاده می‌کنند.

مسئولان دانشکده همچنین هر

درسهای نظم و نثر و تاریخ ادبیات فارسی را به عهده دارند، استادان دیگر دانشکده دماوند خارجی هستند.

خدمات رفاهی

همه دانشجویان این دانشکده در مقابل تصادفها و حادثه‌ها بیمه هستند. سلف سرویس دانشکده، که به طور خصوصی اداره می‌شود، عهده‌دار فراهم کردن يك وعده غذای گرم برای دانشجویان است. گذشته از اینها، بنای خوابگاه دانشجویان در محوطه دانشکده در

وانگلیسی به منظور دعوت از استادان ارتباط دارد. از سوی دیگر دانشجویان خارجی با شرایط خاصی می‌توانند در این دانشکده به تحصیل بپردازند. هم اکنون از مجموع ۷۵۰ نفر دانشجویان سرگرم تحصیل ۵۰ نفر دانشجوی خارجی در این دانشکده به تحصیل مشغولند.

آینده دانشجویان

دانشجویان این دانشکده پس از فراغت از تحصیل می‌توانند در بسیاری از وزارتخانه‌ها و مراکزهای



گوشه‌ای از کتابخانه مدرسه عالی دماوند

دست ساختمان است که در دو سال آینده مورد بهره‌برداری قرار خواهد گرفت.

امتیازهای ویژه برای دانشجویان

دانشجویان این دانشکده، که معدل آنها بیش از ۲ (۱۵) باشد، می‌توانند داوطلبانه و به انتخاب خود در کتابخانه دانشکده، مدرسه‌ها یا مؤسسه‌های بخش خصوصی و دولتی کار کنند. این برنامه با اجازه و زیر نظر اولیای دانشکده اجرا می‌شود و به نسبت مدت زمان کار از سالهای تعهد خدمت دانشجویان کاسته می‌شود.

همکاری با دانشکده‌ها و مؤسسه‌های فرهنگی دیگر

این دانشکده با دانشگاهها و مؤسسه‌های معتبر فرهنگی امریکایی

سال، در مدت تعطیلات، میان دو نیمسال تحصیلی، و یا در تابستان سفرهای گروهی در داخل یا خارج از کشور برای دانشجویان ترتیب می‌دهند.

آزمایشگاه و کارهای عملی

این دانشکده برای ۳ واحد درس زیستشناسی، يك آزمایشگاه زیستشناسی، و برای آموزش زبانهای انگلیسی و فرانسه دارای يك آزمایشگاه سمعی و بصری با وسایل کافی در اختیار دارد.

دانشجویان همچنین ماشیننویسی لاتین را به طور اجباری و تندنویسی را به طور اختیاری در کلاسهای جداگانه می‌آموزند.

استادان دانشکده

به جز ۸ استاد ایرانی، که تدریس

دولتی و خصوصی به کار مشغول شوند. مسئولان دانشکده برای آگاهی هر چه بیشتر دانشجویان از موقعیت و آینده شغلی خویش از سوی مؤسسه‌هایی که فارغ‌التحصیلان این دانشکده را می‌پذیرند نمایندگانی دعوت می‌کنند و برای این منظور با حضور دانشجویان سال آخر دانشکده نشستهایی ترتیب می‌دهند.

برنامه‌های آینده

دانشکده دماوند در سالهای آینده سه رشته خدمات اجتماعی، تعلیم و تربیت و روش تدریس زبان انگلیسی را به رشته‌های خود خواهد افزود.

مدارکی که از جانداران به دست آمده

جهان طبیعت، تکامل

از: دکتر محمود بهزاد

اعضای حرکت (استخوانهای دست) یک انسان، یک خفاش، یک عقاب و یک مارمولک بر اساس واحدی ساخته شده اند و این خود مدرکی است بر اشتقاق آنها از اجداد مشترک



زندگی می کردند. وال یک پستاندار آبی است که دستهایش به بال تبدیل شده اند و پاهایش از میان رفته اند. وقتی که والی را کالبدشکافی می کنند، آثاری از چند استخوان می بینند که باقیمانده پاهای اجداد آنهاست که در خشکی زندگی می کرده اند.

در آدمی نیز از این گونه باقیمانده های اعضا دیده میشود. آدمی در حال حاضر دم ندارد، ولی در انتهای ستون مهره ها استخوانی اضافی هست (دنبالچه) که باقیمانده دم اجداد ماست. آپاندیس (روده کور) عضوی است که در علفخواران، مثل گوسفند و گاو، بزرگ و سودمند است و احتمالاً به هضم سلولز کمک می کند. اما در آدمی و دیگر پستانداران گوشتخوار نیز وجود دارد، ولی بسیار کوچک شده است.

بررسی جنینها نیز مدارکی بر تأیید تئوری تکامل به دست می دهند. مهره داران بالغ، مثل آدمی و مرغ و کوسه، هیچ شباهتی به یکدیگر ندارند، ولی جنینهای آنها بسیار به هم شبیهند. مثلاً همه آنها دارای شکافهای آبششی هستند. این نشان می دهد که همه مهره داران از اجداد مشترك نتیجه شده اند.

هم شبیهند که می توان آنها را با هم رده بندی کرد و به نامهای یکسان نامید.

عضو حرکت در این مهره داران پنج انگشتی است، یعنی در اساس مانند دست و پای آدمی دارای پنج انگشت است، ولی در بعضی از مهره داران این تعداد کاهش یافته است. دست و پا و اعضای جانوران مختلف، اگر از نظر کاری که انجام می دهند و از نظر ساختمان سطحی تفاوت داشته باشند، ولی شالوده ساختمانی آنها همانند باشد، همساخت (Homologous) نامیده می شوند. از گیاهان گلدار نیز مدارکی به دست آمده اند که نشان می دهند که همه آنها از اجداد مشترك نتیجه شده اند. پیچکهای گیاهان بالا رونده و تیغهای کاکتوس، اگر چه ظاهراً هیچ شباهتی به یکدیگر ندارند، هر دو از تغییر شکل برگهای گیاهان اجدادی به وجود آمده اند. بسیاری از جانوران استخوان یا عضوی دارند که ظاهراً هیچ مورد استفاده آنها نیست. این استخوانها یا اعضا باقیمانده استخوانها یا اعضای تصور می شوند که در مراحل اولیه تکامل مورد استفاده بعضی از اجداد بوده اند. همه پستانداران از اجدادی نتیجه شده اند که در خشکی

مهمترین مدارکی که تئوری روین را تأیید می کنند از ساختمان کالبدشناسی بدن جانداران و نینهای آنها به دست آمده اند. فضای حرکت مهره داران، به استثنای ماهیها، بر اساس طرح واحدی ساخته شده اند، و این خود رکی است بر اشتقاق آنها از جداد مشترك. دستهای انسان، یختها (میمونهای بی دم) و آدمی، بالهای خفاش و باله وال از نظر استخوانبندی ساختمان واحد دارند. به قول داروین: «استخوانها از نظر محل قرار گرفتن و شماره چنان به

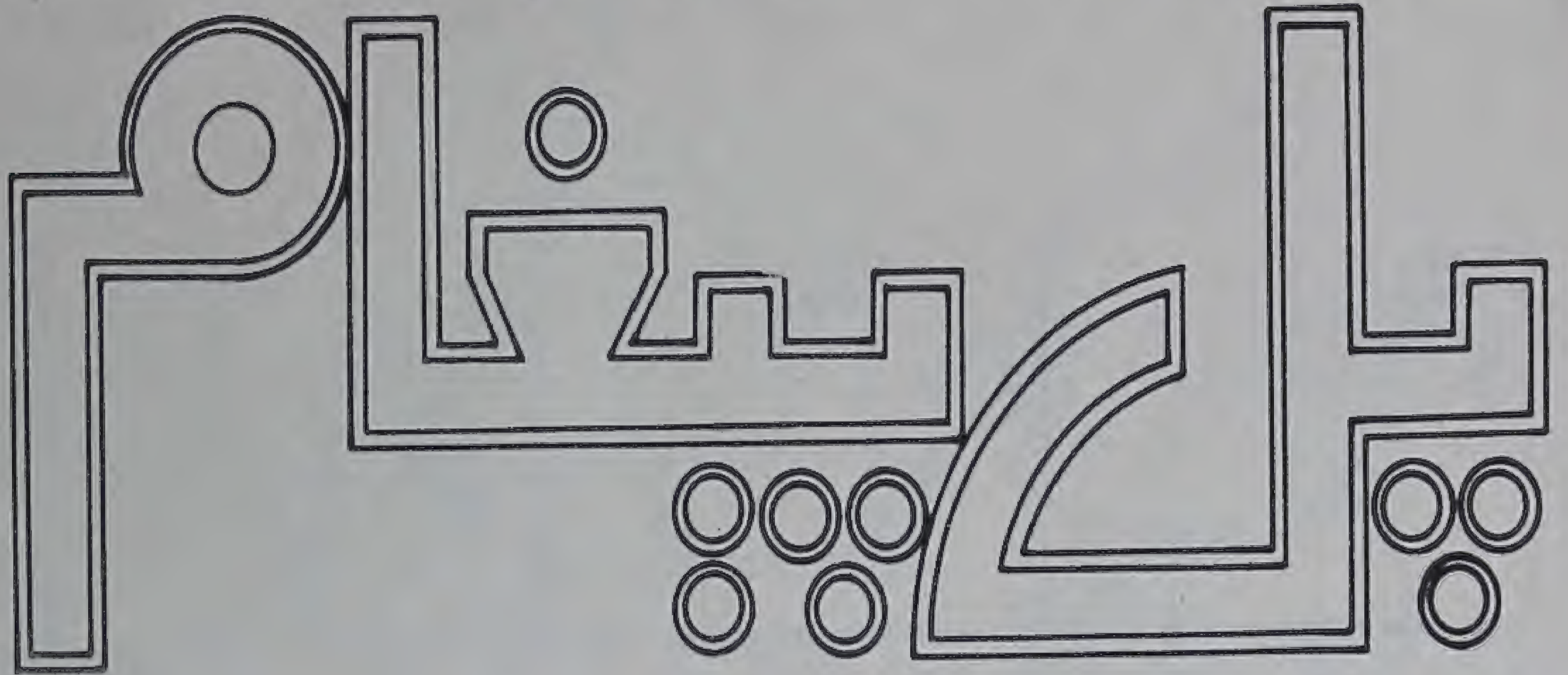


نسان، خرگوش، مارمولک و اره ماهی هیچ شباهتی با هم ندارند ولی جنینهای آنها بسیار به هم شبیهند

سواری چابك بر پشت اسب باد- پای خویش به پیش می‌تازد. جاده- های سنگفرش و کوره‌راههای خاك- آلود را پشت‌سر می‌گذارد، از دره‌ها و کوه‌ها می‌گذرد و جز برای ساعتی استراحت یا نوشیدن جرعه‌ای آب از حرکت باز نمی‌ایستد؛ شبها و روزها راه می‌پیماید تا در نیمه- شبی تاریك به پای قلعه‌ای می‌رسد. دیدبان قلعه، که اسم شب‌را از زبان

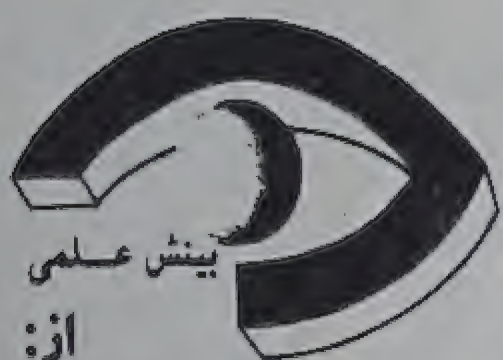
گیرنده پیام و واسطه‌ای که پیام را از فرستنده می‌گیرد و به گیرنده می‌رساند. هنگامی که ما حرف می- زنیم، ارتعاشات تارهای صوتی حنجره ما هوای پیرامون ما را به نوسان درمی‌آورد. این نوسانها پرده گوش شنونده را مرتعش می‌کنند، و مغز شنونده ارتعاشها را به صورت کلمه و جمله تفسیر می‌کند. اما هر پیامی، هنگامی که از فرستنده

هواپیما سوار کرده باشیم، گرچه سوار شدن بر هوا چیزی از تنبلی او نمی‌کاهد، اما او را در مدتی کوتاه به جاهای دوردست می‌برد. امواج الکتریکی، که امواج صوتی را با خود حمل می‌کنند، امواج رادیویی خوانده می‌شوند. برای انتقال این امواج، می‌توانیم آنها را توسط سیم انتقال دهیم، و این کاری است که سیمهای تلفن معمولی، که در



او می‌شنود، پلی را بر فراز خندق قلعه پایین می‌آورد. سوار از پل می‌گذرد. غرق در عرق و نفس‌زنان از اسب فرود می‌آید. نامه‌ای را که در لای جامه خود به دقت پنهان کرده است بیرون می‌آورد و به قلعه- بان می‌سپارد و خود از فرط خستگی پای دیوار قلعه به خواب می‌رود. دیدن چنین صحنه‌ای در فیلم، یا خواندن آن در کتاب، لذتبخش و هیجان‌آور است. اما کمتر کسی دوست دارد که قهرمان چنین ماجرای باشد. نیازی هم به این کار نیست، زیرا امروزه برای انتقال هر پیامی کافی است که به نزدیکترین اتاقك تلفن برویم، شماره‌ای را بگیریم و بی‌آنکه رنج و خطر راه داریم به گیرنده آن برسانیم. برای رساندن پیامهای عمومی هم دیگر نیازی نیست که جارچی در کوی و برزن به راه بیفتد و مردم را به میدان شهر بخواند تا خبر مهمی را بشنوند. کافی است که مردم يك شهر یا کشور در خانه‌های خود راحت لم بدهند، دگمه رادیو یا تلویزیون را باز کنند و همه با هم از حادثه مهمی باخبر شوند. در انتقال هر پیام سه عامل مهم دست‌اندرکارند: فرستنده پیام،

به گیرنده می‌رسد، ضعیف می‌شود. اگر فاصله گوینده و شنونده از حد معینی بیشتر باشد، یا اگر میان آن دو دیواری باشد، گرچه باز هم هوا به ارتعاش درمی‌آید، اما این ارتعاشها در این فاصله زیاد تضعیف می‌شوند و یا بر اثر برخورد با دیوار منعکس می‌شوند و به گوش شنونده نمی- رسند. از سوی دیگر سرعت حرکت صوت تقریباً کم (برابر با ۳۳۰ متر در ثانیه) است. ما در این مقاله از کوششهایی که برای غلبه بر این دشواریها شده است، و بخصوص از یکی از آنها، یعنی ماهواره‌های ارتباطی، سخن خواهیم گفت. ارتعاشهای هوا را موج می‌گویند. اما همه امواج نتیجه ارتعاش هوا نیستند. صوت، نور و برق از پدیده‌هایی هستند که به صورت موج منتشر می‌شوند. ساده‌ترین راه دیدن موج افکندن سنگی بر آب و تماشای دایره‌های پی در پی است که روی سطح آب پدید می‌آیند. سرعت امواج الکتریکی در مقایسه با سرعت امواج صوتی بسیار زیاد است (۳۰۰،۰۰۰ کیلومتر در ثانیه). یکی از راههای انتقال امواج صوتی به فاصله‌های دوردست، سوار کردن این امواج بر امواج برق است. این کار مثل این است که شخص تنبلی را در



بینش علمی از:

مهندس حسین معصومی

کنار جاده‌های بینیم، انجام می‌دهند. راه دیگر این است که این امواج را در فضا رها کنیم، و آنگاه در جایی که می‌خواهیم آنها را دوباره بگیریم، دستگاهی که امواج الکتریکی را در فضا منتشر می‌کند، یا امواج الکتریکی را از فضا می‌گیرد، آنتن نام دارد.

امواج رادیویی، که از آنتن فرستنده در فضا منتشر می‌شوند،

در امتداد خطوط مستقیم راه خود را ادامه می‌دهند، و بنابراین، به دلیل انحنای زمین نمی‌توانند به فاصله‌های دور دست بروند، زیرا زمین، به سبب انحنای خود، میان آنتن گیرنده و فرستنده حایل می‌شود.

اما مارکونی، مخترع رادیو، توانست پیامی را، از فراز اقیانوس اطلس، از اروپا به آمریکا مخابره

کند. زیرا می‌توان به جای انتقال امواج در سطح زمین، یادر نزدیکی سطح آن، آنها را به فضا فرستاد. در طبقه‌های بالای جو، چند لایه الکتریکی وجود دارد که امواج رادیویی را، که از زمین به آنها می‌رسد، دوباره به سوی زمین منعکس می‌کنند. از روزگار مارکونی به بعد، چندین لایه الکتریکی از این نوع کشف شده است. یکی از این لایه‌ها،



(۱) ماهواره‌های ارتباطی، امواج رادیویی از آنتن فرستنده‌ای که در روی زمین قرار دارد صادر می‌شوند. ماهواره آنها را می‌گیرد تقویت می‌کند و به ایستگاههای گیرنده می‌فرستد.

(۲) ماهواره‌ها در خدمت دریانوردی، به کمک اطلاعاتی که می‌فرستد، می‌توان ظرف چند ثانیه محلی را که کشتی در آن قرار دارد تعیین کرد، و خطای این کار از چند صد متر بیشتر نیست.

(۳) ماهواره‌های هواشناسی، این ماهواره‌ها به دوربینهای تلویزیونی مجهزند و عکسهایی از سطح زمین و ابرهای بالای آن مخابره می‌کنند. از این ماهواره‌ها برای کارهای پژوهشی و نیز مشاهده پدیده‌های جوی استفاده می‌شود.



ماهواره‌های ارتباطی برای مخابره برنامه‌های تلویزیونی و ایجاد ارتباط رادیویی و تلفنی میان قاره‌ها به کار می‌روند.

لایه هوی ساید - کنلی (Heaviside-Kenelly) است، که ناحیه E نیز خوانده می شود، و در ارتفاع ۹۰ تا ۱۵۰ کیلومتری سطح زمین قرار دارد. لایه دیگر، اپلتن (Appleton) است، که به ناحیه F نیز معروف است، و فاصله آن از سطح زمین ۱۵۰ تا ۴۰۰ کیلومتر است.

همه امواج الکتریکی با سرعت نور (که ۳۰۰،۰۰۰ کیلومتر در ثانیه است) منتشر می شوند. اگر این مقدار را بر بسامد موج، یعنی تعداد دفعه هایی که موج در هر ثانیه تکرار می شود، تقسیم کنید، کمیتی به دست می آید که طول موج خوانده می شود. امواج را بر حسب طول موجشان به امواج بلند، متوسط، کوتاه، و بسیار کوتاه تقسیم می کنند. هرچه بسامد موجی بیشتر باشد، طول آن کمتر است. موجهای رادیویی بلند، و متوسط، هنگامی که به ناحیه E (لایه هوی ساید کنلی) می رسند، منعکس می شوند. موجهای کوتاه از ناحیه E می گذرند، در حالی که ناحیه F آنها را منعکس می کند. اما امواج بسیار کوتاه و فوق العاده کوتاه، که به ترتیب VHF (بسامد بسیار زیاد) و UHF (بسامد فوق العاده زیاد) خوانده می شوند، حتی از ناحیه F نیز می گذرند و در فضای بی پایان منتشر می شوند و هرگز به زمین باز نمی گردند. بنابراین برنامه های تلویزیونی را، که بسامد آنها بسیار زیاد است، نمی توان به این روش انتقال داد؛ و به این دلیل، تا چند سال پیش، انتقال برنامه های تلویزیونی به مناطقی که از فرستنده دور بودند، ناممکن بود. گذشته از این، به سبب تغییرهایی که همواره در لایه های بالای جو به وجود می آید، موجهایی که به مسافتهای دور فرستاده می شوند تضعیف می شوند و این امر گاهی سبب قطع ارتباط رادیویی می گردد.

چه باید کرد؟

یکی از راههای از میان برداشتن این دشواری استفاده از دستگاههای منعکس کننده مصنوعی است. این دستگاهها ماهواره های ارتباطی (یا مخابراتی) خوانده می شوند. نخستین

ماهواره مخابراتی از دید يك كاريكاتوريست

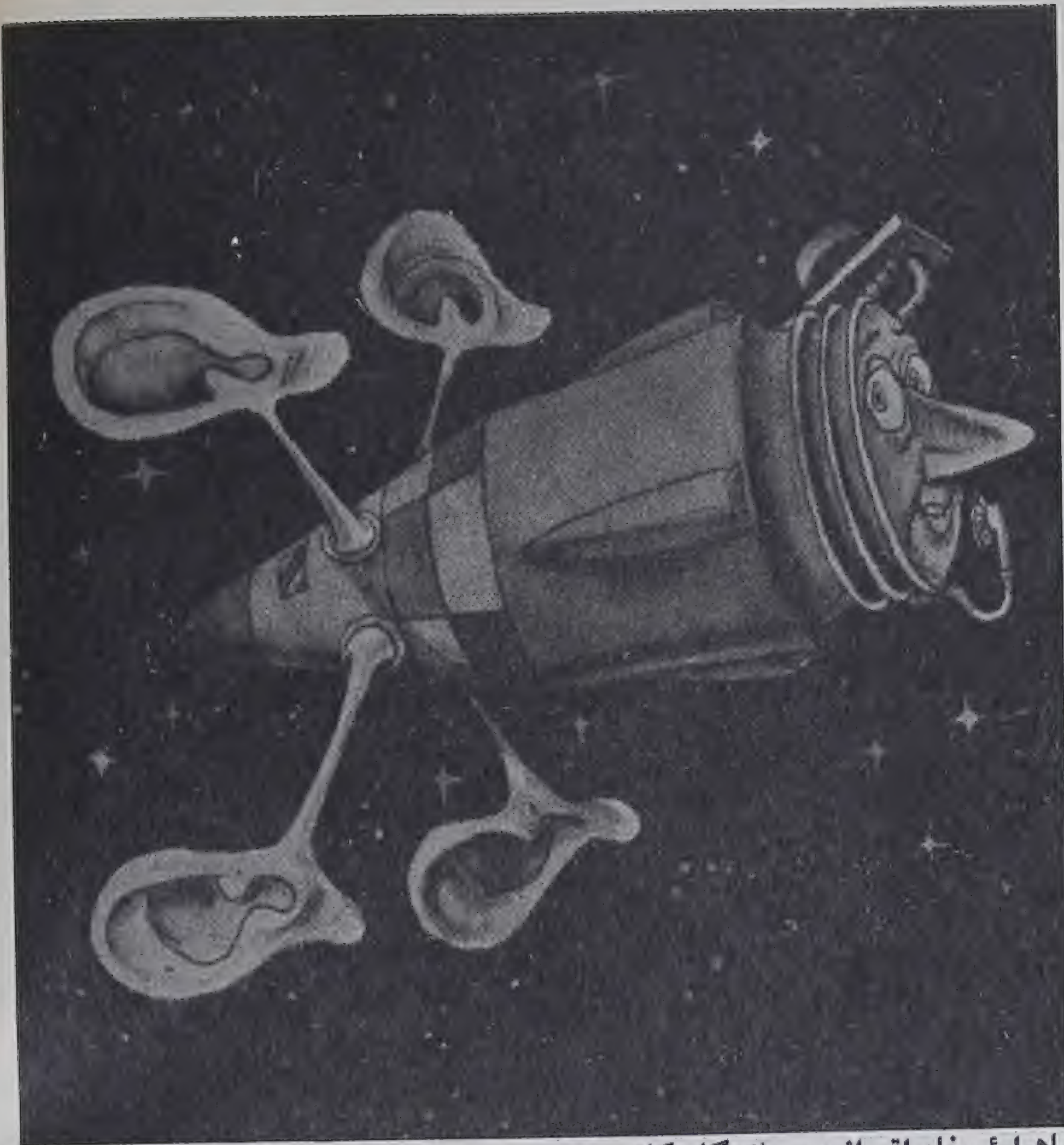
ماهواره های ارتباطی بالونهای عظیمی بیش نبودند. این بالونها سطوحی از فلز داشتند که امواج الکتریکی پس از برخورد با آنها به سوی زمین منعکس می شدند. اما این بالونها امواج را در همه جهتها منعکس می کردند و بنابراین بیشتر قدرت موج به هدر می رفت. ماهواره های امروزی ماهواره های فعال هستند، یعنی موج را با آنتن خاصی می گیرند، آن را تقویت می کنند و سپس توسط آنتن فرستنده به جهت دلخواه می فرستند.

گذشته از مخابره برنامه های تلویزیونی، ماهواره های ارتباطی امروزی برای ایجاد ارتباط رادیویی و تلفنی میان قاره ها نیز به کار می روند. پیش از ماهواره های ارتباطی، هر جا که امکان کشیدن کابل وجود نداشت، ارتباط تلفنی نیز ناممکن بود. ظرفیت هر يك از ماهواره های اینتل سات ۴ (INTELSAT IV)، میان ۳،۰۰۰ تا ۹،۰۰۰ مدار صداست. یعنی در آن واحد، میان ۳ تا ۹ هزار نفر می توانند توسط این ماهواره ها با مخاطب خود ارتباط تلفنی برقرار کنند. اگر از این

ماهواره ها برای انتقال برنامه های تلویزیونی استفاده شود، در هر زمان می توان تا دوازده برنامه مختلف تلویزیونی را مخابره کرد. به برکت این ماهواره ها است که شما می توانید ارتباط تلفنی برقرار کنید.

آموزش به کمک ماهواره

استفاده دیگری که از ماهواره های ارتباطی می توان کرد (و شاید مهمترین کاربرد آن) در کار آموزش است. در سرزمینهای پهناوری چون هند، ایران، مکزیک و آلاسکا، که گروههایی از مردم در نقاط گسترده ای به سر می برند ماهواره های ارتباطی می توانند عامل مهمی در آموزش باشند. آموزش به کمک ماهواره، با استفاده از وسایلی چون تلویزیون، رادیو، فیلم و مانند آنها صورت می گیرد و اینها شاید بتوانند در آینده جای معلم را بگیرند یا اندکی از بار سنگینی را که بردوش معلمان هست بکاهند. آزمایشهایی که در این زمینه به عمل آمده است، گرچه هنوز به نتایج قطعی نرسیده است، دور نمایی از آینده ای امیدبخش را پیش چشم گسترده است. ■





جنگ جهانی اول و دوم (۲)
(نبردهای مارن، وردن، سم)

از: کامران فانی

جبهه غرب:

هزارها انسان بر خاک می افتند

به سوی مارن

طرح حمله برق آسا به فرانسه را ده سال پیش از شروع جنگ، ژنرال اشلیفن، رئیس کل ستاد ارتش آلمان، کشیده بود. این حمله به نقشه اشلیفن مشهور است. فرانسویان تقریباً تمام سربازان خود را در مرز آلمان متمرکز کرده بودند و در مرز بلژیک هیچ خط دفاعی مستحکمی نداشتند. اشلیفن معتقد بود که نیروی آلمان باید به سرعت خاک بلژیک را متصرف شود و از آنجا به جناح راست ارتش فرانسه حمله کند و با درهم شکستن این جناح، که ضعیفترین خط دفاعی فرانسه بود، به پشت ارتش فرانسه برسد و آن را محاصره کند و درهم بشکند و پاریس را، که بر سر راهش بود، متصرف شود.

در روز ۴ اوت ۱۹۱۴، آلمان با ۱،۲۰۰،۰۰۰ سرباز به خاک بلژیک حمله ور شد. نخستین هدف شهر لیژ بود، که اینک به صورت دژی مستحکم درآمده بود و دورتا دور آن را خندقهایی به عمق ده متر فرا گرفته بودند. توپخانه ارتش آلمان شهر را زیر آتش شدید توپهای

۴۲۰ میلیمتری گرفت و پیاده نظام با پشتیبانی آتش توپخانه به قسمت جنوب شهر رخنه کرد و لیژ پس از ۱۲ روز مقاومت سرسختانه تسلیم شد. در ۲۰ اوت ارتش آلمان بروکسل، پایتخت بلژیک، را نیز تصرف کرد و در برابر ارتش فرانسه و انگلستان، که وارد خاک بلژیک شده بودند، قرار گرفت. حمله برق آسای ارتش آلمان و پیروزیهای سریع آن فرانسویان را بهت زده کرده بود. نبردی شدید میان ارتش سه کشور در گرفت. ارتش پنجم فرانسه در این نبرد نابود شد و ۳۰۰،۰۰۰ نفر تلفات داد. آلمانیها به سرعت به طرف جنوب، به سوی رود مارن و پاریس پیش می رفتند. پایتخت فرانسه در آستانه سقوط بود. ولی تغییری که فرمانده جدید ستاد ارتش آلمان در نقشه اشلیفن داد سبب شکست آلمان شد. فرانسویان به ناگاه در جبهه آلزاس و لورن (جنوب مرز فرانسه و آلمان) دست به یک حمله تهاجمی شدید زدند و ارتش روسیه نیز در جبهه شرق عرصه را بر ارتش آلمان تنگ کرد و فرمانده ستاد ارتش آلمان به

ناچار بخشی از نیروی جبهه بلژیک را به آلزاس و مرز روسیه فرستاد و بقیه این ارتش نیز، برخلاف طرح اشلیفن، به جای آنکه از پشت به پاریس حمله ور شود، راه را کوتاه تر کرد و از سوی شرق به پاریس حمله آورد. در این جبهه ژنرال ژوفر، فرمانده ارتش فرانسه، آماده مقابله بود.

در ۸ سپتامبر نیروهای فرانسوی به جبهه راست ارتش آلمان، که تا کنار پاریس رسیده بود، حمله ور شدند و آنان را به عقب راندند. در نبرد مارن دو میلیون سرباز، یک میلیون آلمانی و یک میلیون فرانسوی، شرکت داشتند. میان واحدهای مختلف ارتش آلمان، که به سرعت پیش تاخته بودند ارتباطی وجود نداشت. هنگها و لشکرها از یکدیگر جدا شده بودند. ارتباط مخابراتی بسیار ضعیف بود و ناهماهنگی و تشتت جبهه مقدم ارتش آلمانی را فرا گرفته بود. برعکس، ارتش فرانسه، که متحد بود و عملیات آن هماهنگی داشت، پروندهای جدا مانده آلمانی حمله برد و آنها را به عقب راند.

در این نبرد بیش از ۲۴۰،۰۰۰ نفر کشته شدند. شش هفته پس از آغاز جنگ، تنها فرانسه ۶۰۰،۰۰۰ کشته و زخمی داده بود، ولی پاریس نجات یافته بود. قیصر آلمان فرمانده ستاد ارتش آلمان را به برلن فرا خواند و او را از کار برکنار کرد.

جنگ سنگرها

ارتش آلمان پس از نبرد مارن ۱۰۰ کیلومتر عقب نشست. آن گاه پیاده نظام دو طرف در سنگرهای که برای خود حفر کرده بودند قرار گرفتند. این سنگرها عبارت از شکافهای طولانی پیچ در پیچ بودند که اندکی بیش از قد یک سرباز ارتفاع داشتند. سنگرهای دشمن گاهی با هم تنها چند متر فاصله داشت. هر روز صبح نخست توپخانه سنگین، که در پشت سنگرها قرار داشت، شروع به تیراندازی می کرد و آن گاه سربازان از سنگرها بیرون می دویدند و با سرنیزه به جان یکدیگر می افتادند و هر روز چند سنگر دست به دست می گشت. هیچ شور و شوقی جبهه جنگ را فرا نمی گرفت. جنگ سنگرها جز سلاخی صرف نبود.



زندگی در درون سنگر

گاز سمی

در صبح یکی از روزهای بهار ۱۹۱۵، سربازان متفقین (انگلیسی و فرانسوی) به ناگاه متوجه شدند که رودی به رنگ سبز مایل به زرد آهسته از سنگرهای آلمانها بیرون می خزد و به سوی آنها پیش می آید. این دود گاز سمی کلر بود و در پشت آن سربازان آلمانی به پیش می آمدند. این گاز سمی، وقتی که به سربازان دشمن می رسید، آنها را به استفراغ و خفقان و کوری دچار می کرد. ولی به زودی متفقین راه چاره را دریافتند و ماسک ضد گاز به کار بردند و باز جنگ سنگرها همچنان بیهوده ادامه یافت.

نبرد وردن

سال بعد ستاد ارتش آلمان نقشه حمله جدیدی را کشید، یک حمله برق آسا. هدف اصلی حمله به شهر قدیمی وردن فرانسه بود که درها

واستحکامات نظامی فراوانی پیرامون آن را فرا گرفته بود. نبرد وردن، که بیش از ده ماه به طول انجامید، یکی از خونین ترین و مرگبارترین نبردهای تاریخ بشر است.

سیلاب در برف

روز ۲۱ فوریه ۱۹۱۶ روز سرد و یخبندانی بود. در ساعت ۷:۱۵ صبح، ناگهان غرش سهمناک توپخانه های آلمانی به آسمان رفت. رگبار گلوله بر سر سنگرهای فرانسویان فروربارید. در هر ساعت ۱۰۰،۰۰۰ گلوله توپ به روی جبهه فرانسه شلیک شد. جبهه فرانسه چهارده ساعت پیاپی زیر آتش بود و آن گاه پیاده نظام ارتش آلمان دست به حمله ای عظیم زد. فرانسویان غافلگیر شده بودند، ولی به سرعت به خود آمدند. ژنرال پتن به سمت

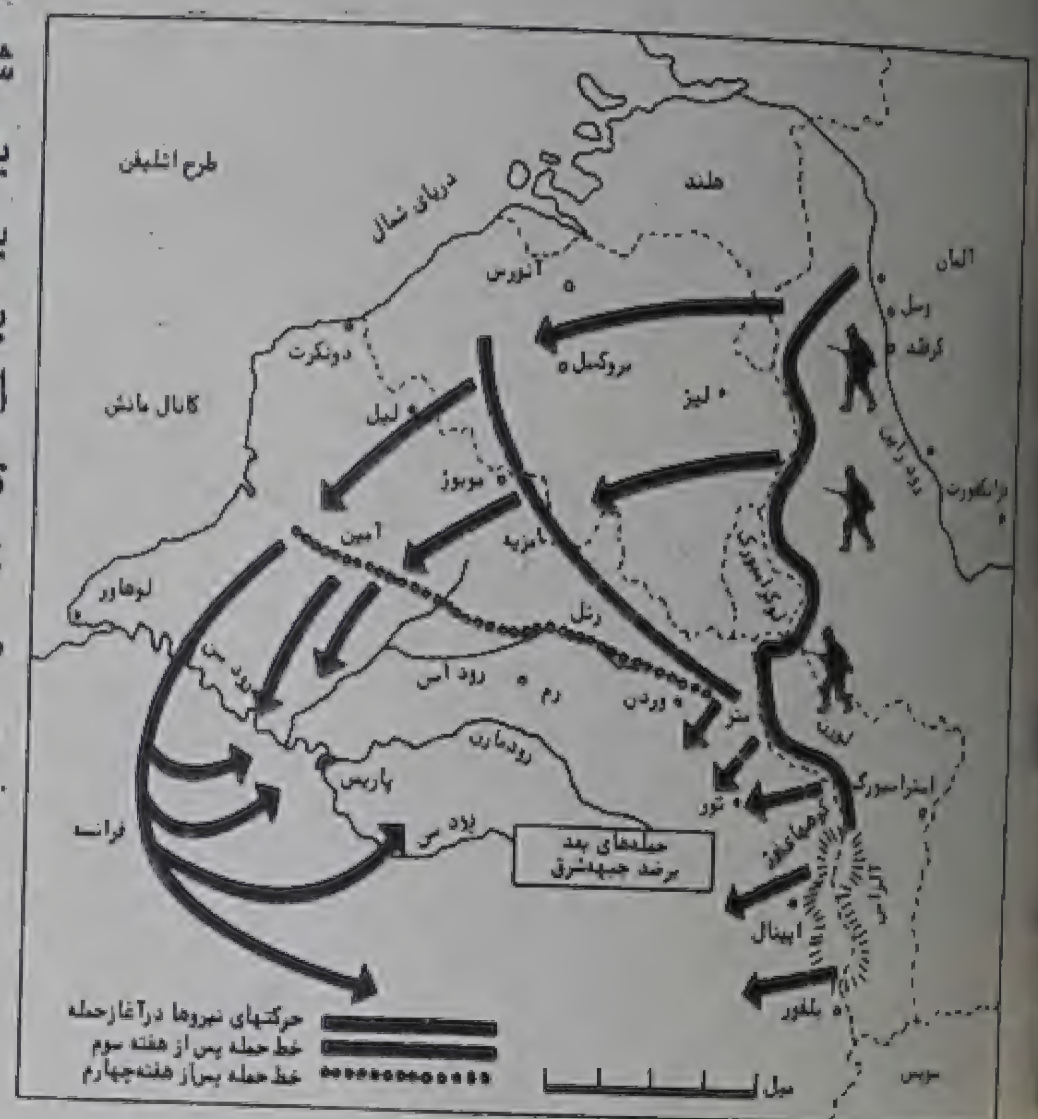
فرماندهی جبهه وردن برگزیده شد. در مدتی کوتاه بیش از ۵۰۰،۰۰۰ سرباز جدید به جبهه رسیدند و آماده مقابله با نیروی آلمان شدند. نبرد وردن هر روز بی امان ادامه داشت. گرمایی که از انفجار گلوله های توپ پدید می آمد برفها را ذوب می کرد و سیل به راه می افتاد. بسیاری از سربازان و به ویژه زخمیان در این سیلابها غرق می شدند. گل ولای همه جا را فرا گرفته بود و پیشروی را سخت مشکل می کرد.

بزرگترین انفجاری که در این جنگ رخ داد، انفجار انبار اسلحه آلمان بود که آن را در داخل جنگلی، کنار جبهه وردن، پنهان کرده بودند. یک گلوله توپ فرانسوی به تصادف روی این انبار، که در آن بیش از ۴۵۰،۰۰۰ گلوله بزرگ توپ انبار شده بود، افتاد و تمامی گلوله ها به یکباره منفجر شدند. این انفجار را یکی

از علل پیروزی فرانسویان در این جنگ دانسته‌اند. سرانجام فرانسویان به یک حمله تهاجمی دست زدند که در آن ۱۷۰،۰۰۰ سرباز و بیش از ۱۰۰۰ توپ و ۱۰۰ هواپیما شرکت داشت و آلمانیها را از وردن به عقب نشاندد.

در نبرد وردن بیش از ۴۵ میلیون گلوله توپ و صدها میلیون گلوله تفنگ و مسلسل شلیک شد. فرانسویان بیش از ۴۵۰،۰۰۰ نفر کشته دادند. تلفات آلمانیها نیز کمتر از این رقم نبود.

نقشه نبرد مارن



در گرماگرم جنگ وردن، متفقین دست به یک حمله تهاجمی و انتقامی زدند. حمله برق‌آسای ارتش آلمان و غافلگیر شدن ارتش فرانسه در وردن سبب شد که فرانسویها و انگلیسیها به فکر تلافی بیفتند. نبرد سم (Somme)، که در تابستان ۱۹۱۶ آغاز شد، از بسیاری جهات نظیر نبرد وردن بود. در این نبرد ارتش انگلیس به قویترین جبهه ارتش آلمان حمله برد. فرمانده این ارتش نخست در خطی به طول ۳۰ کیلومتر بیش از ۱،۵۰۰ توپ سنگین را به فاصله بیست متری یکدیگر قطار کرد و آن‌گاه فرمان آتش داد. توپخانه‌ها به مدت یک هفته تمام، شب و روز، جبهه آلمان را گلوله باران کردند. میلیونها گلوله توپ بر سر سربازان آلمانی فرود آمد. بسیاری از سربازان انگلیسی حتی از سنگرهای خود بیرون آمده بودند تا شاهد تماشای یک آتشبازی بی-نظیر باشند. پس از آن فرمان حمله صادر شد. شب پیش، باران سختی باریده بود و سربازان در سنگرهایشان غرق گل ولای بودند. روز بعد آفتاب تندی می‌درخشید. گلها بر

روی لباسها خشک شده بود و بر سنگینی بار سربازان افزوده بود. هر سرباز بیش از ۱۰۰ کیلو بار به همراه داشت (کیسه شن و تفنگ، جیره غذا و جز اینها) و در زیر رگبار گلوله باید به پیش می‌رفت. در همان نخستین روز حمله، بیش از ۶۰،۰۰۰ سرباز انگلیسی کشته شدند. تلفات سربازان آلمانی نیز در هفته اول جنگ کمتر از ۱۰۰،۰۰۰ نفر نبود.

تانک در میدانهای جنگ

نبرد سم بیش از چهارماه به طول انجامید. در همین نبرد بود که برای نخستین بار تانک به میدان آمد. مخترع تانک یک سرهنگ انگلیسی، به نام سوئینتون، بود که اختراعش را سالها فرماندهان ارتش به هیچ می‌گرفتند. سرانجام وینستون چرچیل، که در آن زمان فرمانده نیروی دریایی انگلیس بود، پا درمیانی کرد و تانک وارد میدان نبرد شد. برای سربازان آلمانی تانک ماشین زرهپوش ترسناکی بود که آنها را دچار وحشت می‌کرد.

در صفحه ۳۸

کشته‌شدگان فرانسوی در نبرد مارن



تکثیر و تولید چند نسخه از يك نوشته یا نقاشی از زمانها پیش مورد توجه علاقه‌مندان بسیاری بوده است، و این کار به روشهای گوناگون انجام می‌شده است. ساده‌ترین راه این کار برگرداندن اثر يك نوشته یا نقاشی روی کاغذ، پارچه یا جز اینهاست که به آن چاپ می‌گویند. مصریها، بابلیها، آسوریها و رومیها، از روزگاران پیش، این کار را انجام می‌دادند. ساختن مهر، سکه‌زدن و نقش‌زدن بر سفال نوعی چاپ بوده است که در کشورهای متمدن روزگاران گذشته، مانند چین، رواج داشته است.

چاپ قالبی

قدیمترین نمونه فنی چاپ در چین و ژاپن دیده شده است. شواهدی به دست آمده است که نشان می‌دهند که صنعت چاپ به صورت ساده و ابتدایی از قرن پنجم میلادی در چین و ژاپن معمول بوده است و اولین بار، در قرن هشتم میلادی، چاپ قالبی در چین اختراع شده است. در چاپ قالبی بر قالبهایی که از چوب تهیه می‌کردند نوشته یا نقاشی مورد نظر را می‌کنند. بعد قالب را با مرکب آغشته می‌کردند و به وسیله يك ماشین ساده فشاری دستی قالب را روی کاغذ یا پارچه برمی‌گرداندند. به این ترتیب يك نسخه از نوشته یا نقاشی چاپ می‌کردند. چاپ قالبی، با آنکه ساده و ابتدایی بود، و نخستین بار برای تکثیر نقشهای کوچک و نوشته زیر آنها به کار می‌رفت، رواج بسیار یافت و توانست در چاپ کتاب هم مفید واقع شود. چاپگران توانستند با همین روش بعضی از کتابها را به طور کامل به چاپ برسانند. این نوع چاپ هنوز هم برای چاپ نقش بر روی پارچه به کار می‌رود که به نام قلمکار سازی معروف است.

چاپ قالبی برای چاپگرها زحمت فراوان داشت و حاصل کار آنها بسیار کم بود. از این رو برای آسان کردن کار چاپ، کوششهایی آغاز شد و تغییرهایی در آن صورت گرفت. کسان بسیاری کوشیدند تا راه آسان تری پیدا کنند. سرانجام در قرن یازدهم چینیه‌ها موفق شدند که حروف

از: حسن سعادت

قابل انتقال را برای چاپ به کار ببرند. این حروف به آسانی جابه‌جا می‌شوند و پس از آنکه قالب يك صفحه نوشته چیده شد و آن صفحه به چاپ رسید، می‌توان حروف را به هم ریخت و دوباره برای استفاده صفحه بعد و نوشته دیگر مورد استفاده قرار داد. چینیه‌ها این حروف را از چوب، قلع، برنز یا مخلوطی از خاک رس و صمغ می‌ساختند. کار کردن با این حروف هم دشواریهایی داشت و چاپ کتاب با این روش گران تمام می‌شد و شماره کسانی که می‌توانستند از کتاب استفاده کنند اندک بود. با این همه، اختراع حروف قابل انتقال چاپ قدم بزرگی در راه پیشرفت صنعت چاپ بوده است.

چینیها یا گوتنبرگ

سالها درباره اینکه مخترع واقعی حروف قابل انتقال چه کسی بوده است بحث و گفتگو بود. سرانجام بادلایلی چند این افتخار نصیب يك آلمانی، به نام یوهان گوتنبرگ، شد. گفتنی است که مدتها پیش از آن که گوتنبرگ به عنوان مخترع این حروف شناخته شود، چینیه‌ها از این حروف استفاده می‌کردند. ولی چون ظاهراً اختراع این حروف توسط گوتنبرگ و بدون اطلاع از کار چینیه‌ها صورت گرفته است، گوتنبرگ را مخترع واقعی این حروف شناختند.

تا ابتدای قرن نوزدهم فن چاپ تقریباً بدون تغییر، به همان صورت اولیه خود، باقی ماند. از این پس در صنعت چاپ پیشرفتهای بسیاری حاصل شد و اختراعات بسیاری صورت گرفت. اختراعات جدید بر سرعت کار چاپ افزود و در نتیجه

از هزینه چاپ کاسته شد. امروزه چاپ به سه طریق صورت می‌گیرد: چاپ برجسته، چاپ همسطح و چاپ گود. این تقسیم بندی بر حسب آن است که نقشها یا نوشته‌هایی که از روی آنها چاپ می‌کنند، نسبت به صفحه چاپ - صفحه حامل نقشها - برآمده باشد، یا آن همسطح باشد، یا در آن کنده شده باشد.

چاپ برجسته (Typography)، که همان چاپ حروفی است، با توجه به جنس حروف چاپ، به چاپ سربی هم معروف است. در چاپ حروفی، نقش یا حرفی که اثر آن باید بر صفحه کاغذ چاپ شود، بالاتر از زمینه صفحه چاپ قرار دارد. و این قسمت برجسته است که با کاغذ تماس پیدا می‌کند و اثر آن بر صفحه کاغذ چاپ می‌شود. در چاپ همسطح (Litography)، که چاپ سنگی هم گفته می‌شود، نقشها یا حرفهایی که باید اثر آنها چاپ شود، با زمینه صفحه چاپ همسطح است. در اوایل قرن بیستم چاپ همسطح بیش از پیش مورد توجه واقع شد و چاپ افست از آن به وجود آمد.

در چاپ گود یا چاپ گراوری، نقشها یا قسمتهایی که باید چاپ شود، پایینتر از زمینه صفحه چاپ قرار دارند، یعنی نسبت به صفحه چاپ گود هستند. در چاپ گراوری ابتدا از کلمه‌ها و تصویرها عکسبرداری می‌شود. سپس عکس منفی آنها را بر يك استوانه مسی نقر می‌کنند. به این ترتیب فرو رفتگیهای کوچکی بر سطح استوانه ایجاد می‌شود. وقتی که استوانه می‌چرخد، سطح آن با حوضچه‌ای که پر از مرکب است تماس پیدا می‌کند.

تیغه‌ای فولادی مرکب را از سطح استوانه پاک می‌کند و در نتیجه مرکب فقط درون فرورفتگیها باقی می‌ماند. وقتی که کاغذ با فشار از روی این استوانه می‌گذرد، ذره‌های مرکب را به‌خود می‌کشد و اثر نقشها بر کاغذ می‌افتد.

روزنامه‌های پرتیراژ

معمولا روزنامه‌های پرتیراژ با ماشین چاپ روتاری، که نوعی ماشین چاپ حروفی است، به چاپ می‌رسد. در ماشین چاپ روتاری يك استوانه فلزی کاغذ را بر روی صفحه چاپ فشار می‌دهد. صفحه چاپ نیز به صورت لوحه‌ای یکپارچه و استوانه‌ای شکل است و بر استوانه دیگری محکم شده است.

ماشین چاپ روتاری بزرگترین و سریعترین نوع ماشینهای چاپ کنونی است. این ماشین چاپ می‌تواند هر ساعت ۶۰۰۰ نسخه روزنامه را چاپ کند، صفحه‌های آن را ببرد، تابزند و نسخه‌های کتاب شده را شماره کند.

چاپ افست

ماشین چاپ افست، که از نوع چاپ همسطح است، نوشته یا عکس را بر سطح لاستیکی يك استوانه گردان برمی‌گرداند، و پس از آن با فشار استوانه دیگر آن را روی کاغذ چاپ می‌کند. ماشین معمولی چاپ افست از سه استوانه درست شده است. در چاپ افست، ابتدا آنچه را باید چاپ شود بر روی صفحه‌ای که از جنس روی یا آلومینیم یا مس است، منتقل می‌کنند. پس از آن این صفحه را با مواد شیمیایی مخصوص طوری حساس می‌کنند که فقط نوشته‌ها و تصویرهای آن مرکب چاپ را به‌خود می‌گیرد. این صفحه حساس را به دور نخستین استوانه می‌پیچند. تصویرها و نوشته‌های آن بر اثر فشار بر روی پوشش لاستیکی استوانه دوم برمی‌گردد. پس از آن کاغذ سفیدی، که به طور مرتب به دور استوانه سوم می‌پیچد، نوشته را از روی پوشش لاستیکی استوانه دوم می‌گیرد. چاپ افست نسبت به دیگر انواع چاپ برتری دارد چرا که خاصیت نرمش لاستیک روی استوانه نوشته را به آسانی بر سطح ناهموار



منتقل می‌کند. از این رو با این وسیله چاپ بر روی کاغذ زبر و حلبی و جز اینها به آسانی و یکسان صورت می‌گیرد. گذشته از آن لاستیک استوانه به آسانی با سطوح ناهموار جفت می‌شود. در نتیجه از اتلاف وقت که برای ایجاد فشار باید انجام گیرد، جلوگیری می‌کند. به این ترتیب سرعت کار این نوع ماشینهای چاپ از انواع دیگر بیشتر است.

چاپ کتاب در ایران

کتابنویسی از روزگاران گذشته در ایران رونقی خاص داشته است. پیش از آنکه کاغذ به وجود آید نوشتن کتاب بر روی اشیای گوناگون، مثل سنگ، چوب، گل پخته و خام، فلزها، برگ درخت، پارچه و پوست صورت می‌گرفت. از ایران پیش از اسلام آثار نوشته شده بر روی سنگ و گل پخته فراوان موجود است.

با به وجود آمدن کاغذ، که چینیها نخستین سازندگان آن بودند، دوره پیشرفت کتابنویسی در ایران آغاز شد. در آن زمان که کتاب را بادت می‌نوشتند، کتابنویسی حرفه‌ای خاص بود. در بعضی از کتابخانه‌ها کتاب‌نویسان مخصوص به این کار مشغول بوده‌اند. نسخه‌های خطی کتابهای ایرانی، که از آثار هنر و ادب قدیم ایران است، در کتابخانه‌های معروف دنیا فراوان است.

کتابهای فارسی، پیش از آنکه صنعت چاپ به ایران وارد شود، در کشورهای هند، ترکیه و شهرهای اروپایی به چاپ می‌رسید. در مصر هم چاپخانه‌ای بود که کتابهای فارسی را چاپ می‌کرد.

چاپ نخستین کتاب در ایران

نخستین چاپخانه ایران در تبریز دایر شد و رساله فتحنامه، که در باره جنگهای ایران و روس نوشته شده است، در این چاپخانه به چاپ رسید.

با آنکه اولین بار چاپخانه سربی وارد ایران شد، ولی بعدها چاپ سربی کنار گذاشته شد و چاپ سنگی رواج یافت. در یکی از سفرهای ناصرالدینشاه به اروپا، هنگام توقف در استامبول، یک دستگاه چاپ با حروف عربی و فرنگی به قیمت ۵۰۰

لیره عثمانی خریداری و به تهران فرستاده شد. ولی مدتها از این ماشین استفاده‌ای نشد تا آنکه شخصی، به نام نورمن، امتیاز روزنامه‌ای به نام پاتری (وطن) را گرفت و چاپخانه را تعمیر کرد و به کار انداخت.

در حقیقت صنعت چاپ در ایران در زمان ناصرالدینشاه رواج بیشتر یافت، کتابهای گوناگون در آن زمان به چاپ رسید و چاپ کتاب، روزنامه، سالنامه و تقویم گسترش یافت.

در پنجاه سال اخیر

همراه با گسترش آموزش و پرورش و افزایش عده باسوادان کشور، صنعت چاپ در کشور ما از پیشرفت زیادی برخوردار بوده است. در این دوره از سازندگی ایران نوین، با توجه به نیاز کشور به کتابها و نشریه‌های گوناگون، چاپخانه‌هایی مجهز به جدیدترین ماشینهای چاپ تأسیس شده‌اند، به طوری که اکنون صنعت چاپ در ایران از بسیاری نظرها بر بعضی از کشورهای آسیایی برتری دارد. شماره کتابهایی که اکنون برای نخستین بار در ایران به چاپ می‌رسد میان ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ نسخه است و کتابهای پرخواننده هر بار تا ۱۰۰۰۰ نسخه و گاهی بیشتر به چاپ می‌رسند. چاپ روزنامه‌ها و مجله‌های پرتیراژ، چاپ کتابهای جدید و کتابهای درسی و نشریه‌های مختلف دولتی، نشانه‌هایی از پیشرفت صنعت چاپ در ایران است. پیشرفت صنعت چاپ در ایران نهضت چاپ کتاب و نشریه‌های مفید را به وجود آورده است. در سالهای اخیر توجه خاصی به چاپ کتاب شده است. در چاپخانه‌های امروز ایران تمام وسایل جدید چاپ به کار گرفته شده‌اند و می‌توان گفت که از پیشرفته‌ترین تکنیکها در صنعت چاپ ایران استفاده می‌شود. چاپخانه‌هایی مثل چاپخانه روزنامه کیهان و هم - چنین چاپخانه‌های روزنامه‌های اطلاعات و آیندگان، که روزنامه‌های پرتیراژ کشور را به چاپ می‌رسانند و چاپخانه بیست و پنجم شهریور، که کتابها و مجله‌های پرتیراژ را به چاپ می‌رساند، نمونه‌هایی از چاپخانه‌های مجهز کشور ما هستند

که با جدیدترین ماشینهای چاپ و حروفچینی مشغول به کارند.

چاپخانه کیهان

ماشین بزرگ چاپ رتایتو، که در چاپخانه کیهان مشغول به کار است، گذشته از چاپ روزنامه کیهان و نشریه‌های دیگر این موسسه، که در مجموع تیراژی برابر با ۲۰۰۰۰۰ نسخه دارند، روزنامه رستاخیز را هم چاپ می‌کند. این ماشین می‌تواند در هر ساعت دوست هزار نسخه روزنامه را چاپ کند، صفحه‌های آن را ببرد، تابزند و آماده توزیع کند.

چاپ کتابهای درسی

چاپخانه بیست و پنجم شهریور، که کتابهای درسی و مجله‌های پیک هم در آن به چاپ می‌رسند، یکی از چاپخانه‌های بزرگ ایران است که مجهز به ماشینهای جدید چاپ و حروفچینی است. مجله‌های پیک که اکنون در مجموع با تیراژی نزدیک به چهار میلیون نسخه در هر ماه منتشر می‌شود، و کتابهای درسی که در سال تحصیلی جاری، نزدیک به چهل میلیون جلد بوده است، در این چاپخانه چاپ می‌شوند.

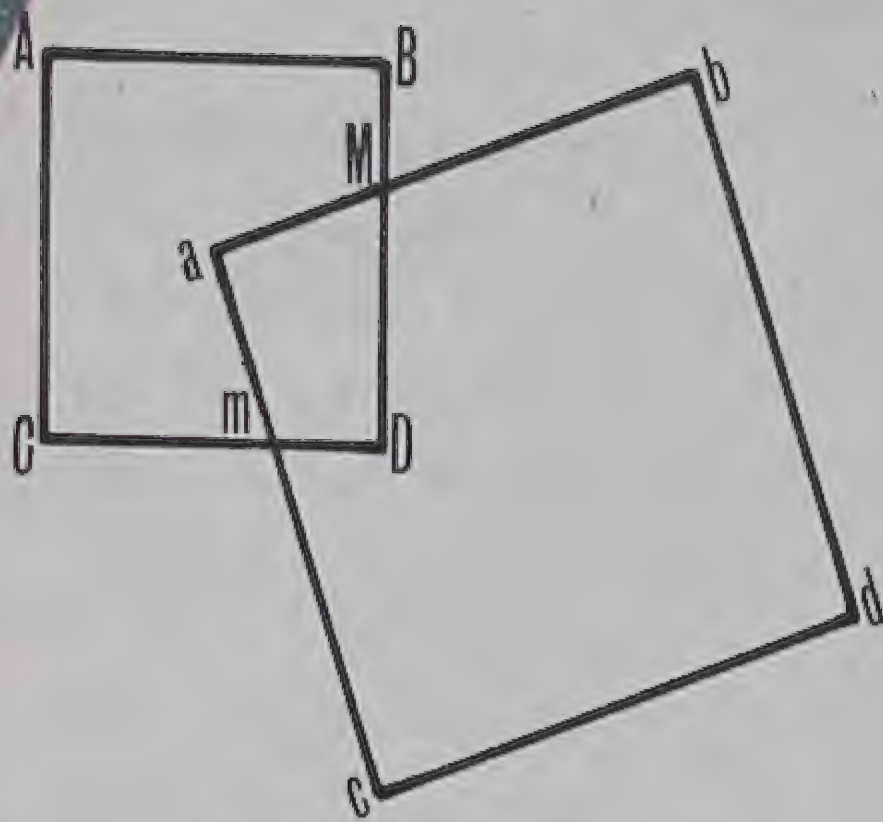
مجله پیک دانش‌آموز که نخستین مجله از مجله‌های خانواده پیک است، در ده سال پیش هم در این چاپخانه به چاپ می‌رسید. در آن زمان ماشین چاپ چاپخانه در هر ساعت فقط دو هزار نسخه، آن هم فقط در یک رنگ، چاپ می‌کرد. با این وضع، اگر می‌خواستند تصویری را دو رنگ در مجله چاپ کنند، می‌بایست مجله را دو بار به ماشین چاپ بدهند، ولی امروز این چاپخانه با ماشینهای جدید چاپ، با قدرت چندین برابر، مجهز شده است. ماشین چاپ این چاپخانه می‌تواند در هر ساعت ۳۰ هزار نسخه مجله پیک را یکبار در چهار رنگ چاپ و برای صحافی آماده کند. مطالب مجله‌های پیک در چاپخانه به وسیله ماشینهای حروفچینی لاینوتایپ و مونوفوتو حروفچینی می‌شود. پس از حروفچینی مطالب هر مجله، از آنها نمونه‌های متعدد چاپی می‌گیرند و کار صفحه‌آرایی مجله را با استفاده از یکی از این نمونه‌های حروفچینی چاپی انجام می‌دهند.

حلزون و آجرها

ده تا آجر روی هم چیده شده است.
یک حلزون می خواهد از این ده آجر بالا
برود.

از: ۱. س.

دو مربع



این حلزون می تواند در هر ساعت
از چهارتا از آجرها بالا برود. ولی چون
این کار برای حلزون خسته کننده است،
حلزون بعد از هر یک ساعت بالا رفتن،
ناگزیر باید یک ساعت بخوابد. در این یک
ساعت خوابیدن، سه آجر به طرف پایین
می لغزد.



دو سکه

دو سکه ده ریالی را، روی سطح
همواری، کنار هم گذاشته ایم. پیرامونهای

به این دو مربع نگاه کنید. هر
پهلوی مربع کوچک یک متر و هر پهلوی
مربع بزرگ یک متر و نیم است. چنانکه
می بینید، گوشه **a** مربع بزرگ در مرکز
مربع کوچک جای گرفته است و پهلوی
ab مربع بزرگ پهلوی **BD** مربع کوچک
را در نقطه **M** و پهلوی **ac** مربع بزرگ

به نظر شما چه مدت لازم است
تا حلزون بتواند به بالاترین نقطه
بالاترین آجر برسد؟



سکه ها با یکدیگر تماسند. یکی از سکه ها
را ثابت نگاه می داریم و پیرامون سکه
دیگر را دور سکه ثابت می چرخانیم،
به طوری که سکه متحرک یک بار دور
سکه ثابت بچرخد.

آیا می توانید بگویید که، وقتی
که سکه متحرک یک بار دور سکه ثابت
می چرخد، خودش چند بار دور خودش
می چرخد؟

این پرسش را باید ذهنی وبدون
کمک گرفتن از سکه ها پاسخ بدهید.

پهلوی **CD** مربع کوچک را در نقطه **m** قطع
کرده است. و اما درازای **MB** یک سوم
درازای **BD** است و درازای **MD** یک سوم
CD است.

حالا اگر گفتید مساحت قسمت
مشترک این مربع چقدر است؟
جواب در شماره آینده

رودکی: پدر شعر فارسی

ای آنکه غمگنی و سزاواری
و ندرنمیان سرشک همی باری
رفت آنکه رفت، آمد آنک آمد
بود آنچه بود، خیره چه غم داری؟
هموار کرد خواهی گیتی را؟
گیتی است، کی پذیرد همواری
مستی مکن که نشنود او مستی
زاری مکن که نشنود او زاری

از این سو به آن سوی اتاق آهسته آهسته قدم برمی دارد
و می خواند. می رود. می ایستد و باز می خواند. به عصایش
تکیه می دهد و با چشم دل در آینه پیری خویش می نگرد:
موهای سپیدش را می بیند و مردمکهایش را که در چشمخانه
تاریکش تکان می خورند. چهره اش را که دست روزگار
نقشها بر آن زده است، و دهانش را که بی چراغهای دنداناش،
حفره ای است تاریک. دلش را که دیگر خزانه بی گنج اوست
و سرش را که از درخت تنش چون باری سنگین خم شده و
آویخته است.

یک بار دیگر به آن سوی اتاق می رود و باز می آید.
گویی که سفری شصت ساله کرده است. شصت سال به عقب
باز می گردد و باز در برابر آینه می ایستد. به موهای شبقی
و چوگانیش می نگرد. به مردمکهایی که در چشمخانه روشنش
دو گوهر درخشنده اند. منشوری که همه رنگها در تبلور
آن برق می زنند. چهره ای که چون لوحی ساده از دیباست
و دهانی که در فضای آن صفی اذدر و مرجان به پاکی باران
و درخشش ستارگان نشسته اند. گویی نه سیمهای دندان که
چراغهای تابانند. چراغهایی که گنجهای سخن او را در قلب
اونشان می دهند، و نشان می دهند که چگونه اندیشه های
وی از نهانگاه ذهن او چون اشعه خورشیدی نورانی بر درخت
تن وی پرتو افکنده است.

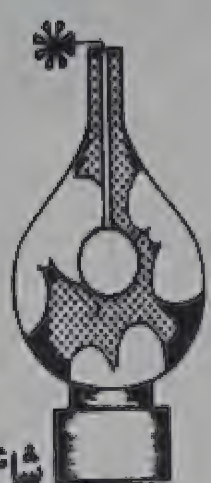
آنگاه می نشیند. پلکها را برهم می گذارد و دریچه های
خیال را می گشاید. درخود غرق می شود. آن قدر غرق می شود
که آخرین شعر او نطفه می بندد. واژه ها از دل او می جوشند
و بر لبان او می شکفند. صدای نفس کاتب را می شنود.
شاعر می خواند و کاتب می نویسد:

مرا بسود و فرو ریخت هرچه دندان بود
نبود دندان لابل چراغ تابان بود

سپید سیم رده بود و در و مرجان بود
ستاره سحری بود و قطره باران بود

یکی نماند کنون زان همه، بسود و بریخت
چه نحس بود همانا که نحس کیوان بود؟

نه نحس کیوان بود و نه روزگار دراز
چه بود، منت بگویم، قضای یزدان بود



شاعران کهن

همی چه دانی، ای ماهروی مشکین موی،
که حال بنده از این پیش برچه سامان بود
شد آن زمانه که رویم بسان دیبا بود
شد آن زمانه که مویم بسان قطران بود
نبید روشن و دیدار خوب و روی لطیف
اگر گران بد، زی من همیشه ارزان بود
همیشه چشمم زی زلفکان چابک بود
همیشه گوشم زی مردم سخندان بود

شاعر پیر، همچنان در خاطرات گذشته خود غوطه می خورد. و اکنون که گویی همراه با پادشاه سامانی، دوران
چهارساله توقف در هرات را می گذارند: بهار هرات، که باد
شمالش دامن چمن را می لرزاند و میوه های رنگینش را می
تکاند. تابستان هرات، که در دامنه کوه در زیر انبوه
چترهای زمردینش می آرمنند. سایه گاهی چنان خنک، که
گویی پرتو خورشیدش چون سایه لرزان نور در آبهاست.
پاییز هرات، که فصل بوته ها و تاکها، گلها و انگور
هاست: دسته های شاه اسپرم و اقحوان^۲ و نرگس و خوشه
های پرنیان و زرین و تَنک پوست. و زمستان هرات، که
چراغهای نارنج سیستان و ترنج مازندراناش هرکناری
می تابد.

چهار بهار، چهار تابستان، چهار پاییز و چهار زمستان.
چهار فصل دوباره در چهار سال مکرر. بیلاقی که پنجمین



میر ماه است و بخارا آسمان
ماه سوی آسمان آید همی
میر سرو است و بخارا بوستان
سرو سوی بوستان آید همی

و چون به این بیت می‌رسد، ناگهان امیر از تخت فرود می‌آید و، بی‌اینکه کفش برپای کند، بر اسب می‌پرد و تا بخارا هیچ جای باز نمی‌ایستد. همان بخارا که شاعر را، از دوران نوجوانی، زیباترین گهواره شادمانی بود و لذت و ازدوران نوجوانی، راحت‌ترین پله‌تعالی و رفعت. همان بخارا که در مجلس بزرگانش، يك سو بلعمی می‌نشست و يك سو پیر صالح دهقان. مجلسی سرشار از شعر و شراب. شعری که چون هربیتش بر لبان شاعر می‌شکفت، صدها دست را به سوی جامها باز می‌گشاد، و شرابی که چون در چرخشت قصیده‌ای بزرگ ساخته شده بود، هر سطرش به جویباری می‌مانست که روح مجلسیان را مستی می‌بخشید:

مادر می‌را بکرد باید قربان
بچه او را گرفت و کرد به زندان
بچه او را از او گرفت ندانی
تاش نکوبی نخست وزو نکشی جان
چون بسیاری به حبس بچه او را
هفت شب‌اروز خیره ماند و حیران
باز چو آید به جوش و حال ببیند
جوش بر آرد بنالد از دل سوزان
آخر کارام گیرد و نچغد^۲ نیز
درش کند استوار مرد نگهبان
چون بنشیند تمام و صافی گردد
گونه یاقوت سرخ گیرد و مرجان
هم به خم اندر همی‌گذارد چونین
تا به گه نوبهار و نیمه نیشان
آنکه اگر نیم شب درش بگشایی
چشمه خورشید را بینی تابان
مجلس باید بساخته ملکانه
از گل و از یاسمین و خیری^۴ الوان
يك صف میران و بلعمی بنشسته
يك صف خُران و پیر صالح دهقان

کودکی تیزفهم که در اواسط قرن سوم به جهان چشم می‌گشاید. نام او را جعفر می‌گذارند و کنیه‌اش را ابو عبد الله. در هشت سالگی قرآن را حفظ می‌کند، و دیری نمی‌گذرد که به لقب رودکی مفتخر می‌شود، لقبی که روستای رودک سمرقند را برای همیشه اعتبار می‌بخشد. از رودک به سمرقند می‌آید و از سمرقند به بخارا؛ جاده‌ای که از کودکی به نوجوانی او می‌انجامد و نوجوانی او که



سال آن آغاز می‌شود. و پادشاه که همچنان بی‌اندیشه بخارا می‌گوید: این يك فصل را نیز خواهیم ماند و فصل دیگر خواهیم رفت. و همراهان که کم‌کم آرزوی دیدار زن و فرزند رنجشان می‌دهد و هیچ‌يك نیز جرئت آن ندارند و نمی‌دانند که چگونه می‌شود دل شاه را از هرات برگرداند. و سرانجام که گرد شاعر پیر حلقه می‌زنند و از او، که محشمت‌ترین آنهاست، و پادشاه، جز وی حرف هیچ‌کس را نمی‌خواند، چاره کار می‌جویند. و شاعر، که شبانگاه شعری می‌سراید و چون صبح می‌شود، هنگام صبحی امیر، برجای می‌نشیند. چنگ بر می‌گیرد و در پرده عشاق آغاز به خواندن می‌کند:

بوی جوی مولیان آید همی
یاد یار مهربان آید همی
ریگ آموی و درشتی راه او
زیر پایم پرنیان آید همی
آب جیعون از نشاط روی دوست
خنک ما را تا میان آید همی
ای بخارا، شادباش و شادزی
میر زی تو شادمان آید همی

در دربار سامانیان جوانه می‌زند، می‌بالد و جوان می‌شود. جوانی که سال به سال صنعت‌های جدید خود را نشان می‌دهد و عنوانی جدید می‌گیرد: شاعر خنیاگر، رامشگر شاعر، خنیاگر رامشگر. و این همه، که رفته‌رفته یگانگی او را در حکومت سی‌ساله نصر بن احمد سامانی تثبیت می‌کند. تا آنجا که کمترین نشانه صله‌ها و جایزه‌های درخور او را چهارصد شتر بر پشت می‌برند.

باز عصای خود را تکان می‌دهد و طول اتاق را گام برمی‌دارد. همراه با هر آهنگ عصای او وزن مصراعی بر لبان او تکرار می‌شود و همچنانکه از لابه‌لای سطور شعر خود می‌گذرد، بوی بهار به مشامش می‌خورد و رنگ بهار چشمان تاریکش را روشنی می‌بخشد، بهاری با هزارها آرایش گونه‌گون که از آن سوی چشم‌انداز او در حریری از ابرها به پیش می‌آید. لشکری با طلایه باد صبا که برق، مشعل‌انداز او و تندر، طبلزن اوست. و خورشید که گاه به گاه از پشت شانه‌های ابر سرک می‌کشد و بر سر عروس لاله بادستان حنایش توری از نور می‌افکند:

آمد بهار خرم با رنگ و بوی طیب^۵

با صد هزار زینت و آرایش عجیب

چرخ بزرگوار یکی لشکری بگرد

لشکرش ابر تیره و باد صبا نقیب^۶

نقاط^۷، برق و تندرش، طبلزن

دیدم هزار خیل ندیدم چنین مهیب

آن ابر بین که گرید چون مرد سوگوار

وان رعد بین که نالد چون عاشق کئیب^۸

خورشید ز ابر تیره دهد روی گاه‌گاه

چونان حصار^۹یی که گذر دارد از رقیب

لاله میان گشت درخشد همی ز دور

چون پنجه عروس به حنا شده خضیب

يك بار دیگر این شعر را زمزمه می‌کند و باز در اندیشه فرو می‌رود: سالم‌است که هیچ رنگی را ندیده است. جام باده را به دست می‌گیرد و به یاد رنگ قرمز می‌افتد. انگشتریش را لمس می‌کند و رنگ سبز زمردین را به خاطر می‌آورد. صدای رعد را می‌شنود و رنگ خاکستری ابر را به پیش چشم می‌آرد. بوهای بهار به مشامش می‌خورد و رنگهای بهار در برابر دیدگانش سبز می‌شود. به چهره پرچینش دست می‌کشد و با چشم دل سیمای شاداب و گلگون جوانیش را باز می‌بیند: وقتی که دلش از هجران یار می‌تپید و از اندیشه وصال دوست خواب از چشمانش می‌گریخت:

نگارینا، شنید ستم که گاه محنت و راحت

سه پیراهن سلب^{۱۰} بوده است یوسف را به عمر اندر

یکی از کید شد پر خون دوم شد چاک از محنت

سوم یعقوب را از بوش روشن گشت چشم تر

رخم ماند بدان اول دلم ماند بدان ثانی

نصیب من شود در وصل آن پیراهن دیگر

و اینک که در این خلوت تنهایی و در این کلبه احزان، یعقوب وار نشسته است، بی‌هیچ نوید پیراهنی و امید باز دیدنی. نه جعد مویان غالیه^{۱۱} بوی را در کنار دارد و نه سیاه چشمان شاد را، نه دلبران بهشتی خوی و نه ماهرویان حورنژاد را. نه گریه می‌کند و نه زاری، نه شکایت دارد نه بیزاری. چرا که او به آنچنان مرزی از آگاهی رسیده

است که دیگر جهان را جز فسانه و باد نداند، نه از آمده تنگدل شود و نه از گذشته یاد کند. و مگر این نه اوست: شاعر روشنی‌بینی. که بیشترین ایام عمرش را از ورای دریچه قلب خود تماشا کرد. هموکه، در فرتوت‌ترین هیئت جسمانی‌ش، هنوز آن مایه نیرو را در خود سراغ می‌تواند گرفت، که جهان را جز بازیچه‌ای نینگارد. و هروقت که لحظه دیدار با مرگ شکوهمند فرارسد، آن بازیچه فریبنده را از فراز دیوار زندگی برای دیگر بازیگران مشتاق پرتاب کند. همان مرگ شکوهمند را که در مشایعت کاروان شهید بلخی، تجربه کرد و در تشییع جنازه مرادی بزرگ دید. «مرادی» که:

گاه نبود او که به بادی پرید

آب نبود او که ز سرما فسرد

شانه نبود او که به مویی شکست

دانه نبود او که زمینش فشرد

گنج زری بود در این خاکدان

کاو دو جهان را به جوی می‌شمرد

پس چه باک اگر خورشید سال ۲۲۹ سرزند و چشم شاعر نابینا را برای همیشه بروی این جهان ببندد! که این مرگ تن اوست و نه مرگ نام او، که هزار سال و بیشتر بر لبان بزرگترین شاعران و ناقدان فارسی زبان: فردوسی، شهید بلخی، کسایی، عنصری، فرخی، ناصر خسرو، سوزنی، معروفی و نظامی عروضی جاری بوده است. با عناوینی بزرگ: مقدم شاعران عجم، سلطان شاعران، پدر شاعران، استاد شاعران، با غزلی مایه رشک غزل‌سرایان و با طرز سخنی ساده که زیبایی توصیف و تشبیه، لطافت معنی و تازگی مضمون، همه را یکجا جمع دارد. سخنی در قالب صدها هزار بیت «کلیله و دمنه» «سندنامه» و غزلیات و قصائد بیشمار، که اگر اکنون پس از ده قرن جز پانصد بیتی از آن همه در دست نیست، چه غم که همین ابیات معدود او نیز زیباترین یادگار هزارساله اوست. هموکه، اگر مرگ شهید را مرگ خود انگاشت، در حقیقت از ارزش خود در برابر هزاران هزار مرد سخن گفت:

کاروان شهید رفت از پیش

وان ما رفته گیر و می‌اندیش

از شمار دو چشم يك تن کم

و ز شمار خرد هزاران بیش

۱- خیره: بیهوده.

۲- اقحوان: بابونه، گل بابونه.

۳- نچخند: ستیزه نکند، جوش و خروش راه نیندازد (چخیدن: ستیزه کردن).

۴- خیری: گل شب‌بو، گل همیشه بهار.

۵- طیب: بوی خوش

۶- نقیب: سردار لشکر.

۷- نقاط: نفت فروش.

۸- کئیب: دلشکسته.

۹- حصار: در اینجا معشوق رخ پوشیده، پنهان شده.

۱۰- سلب: جامه سیاه.

۱۱- غالیه: دارویی (در طب قدیم) بسیار خوشبو از ترکیب مشک و عنبر و ماده‌ای دیگر.

فرهنگ عوام ادب عوام و لغت هنر

از: سیمین ضرابی



آنچه استاد محبوب می نویسد خواندنی است و آنچه می گوید شنیدنی. سخنش را، آن گونه که گفته است، می خوانید.

ادب عوام یعنی چه؟

— اگر موافق باشید، بدون مقدمه شروع می کنم. اولین سؤال من این است که ادب عوام یعنی چه؟

— بهتر است اول ادب را معنی کنیم، تا به ادب عوام برسیم. ادب به دو معنی عام و خاص به کار می رود. ادب عام به معنی فرهنگ است؛ یعنی محصول ذوق و اندیشه، هر دو، تاریخ ادب درباره بوعلی و ابوریحان و خیام و رازی صحبت می کند که جنبه علمی دارند. چون مثلاً آثار رازی ادبی نیست و پزشکی و فلسفی است. فلسفه هم فرهنگ است. وقتی که می گوئیم تاریخ ادب، منظورمان تاریخ فرهنگ است. به زبانی دیگر، ادب به معنی عام مجموعه دانشها و هنرهاست. ادب به معنی خاص محصول ذوق بشر است، یعنی مترادف است با هنر.

— برداشت من از گفته های شما این است که آنچه محصول ذوق بشر است، یعنی هنرها، با اندیشه سر

کمتر کسی است که در زمینه ادب فارسی دانش آموخته باشد، یا مطالعه ای و ذوق و شوقی داشته باشد و استاد محمدجعفر محبوب را نشناسد. استاد محبوب پژوهشگری است بنام در ادب فارسی، استادی است مهربان و بزرگوار و پرمایه و توانا و شیرین گفتار، و نویسنده و مترجمی است بسیار چیره دست.

پنجاه و دو سال پیش در تهران به دنیا آمد. پرورده مادر و پدری است که هر دو اهل درس و بحث بودند. از دبستان تا دانشگاه را در تهران تحصیل کرد. بیست و سه ساله بود که در رشته علوم سیاسی از دانشکده حقوق دانشگاه تهران لیسانس گرفت. علاقه اش به ادب فارسی و ذوق و شوق فراوانش به مطالعه در این زمینه، او را به دانشکده ادبیات دانشگاه تهران کشانید، که لیسانس و دکترایش را در رشته زبان و ادبیات فارسی از همین دانشگاه گرفت. رساله دوره دکترایش، زیر عنوان «سبک خراسانی در شعر فارسی» کتابی است بسیار پرازش در ادب فارسی.

استاد محبوب، که با معلمی سروکاری دیرینه دارد، سیزده سال پیش به دانشیاری دانشسرای عالی و دانشکده ادبیات دانشگاه تهران برگزیده شد و تا دو سال پیش، که با سمت راین فرهنگی ایران، رهسپار کشور پاکستان شد، درس و بحث مشتاقان فراوان داشت.

استاد محبوب کار نوشتن را با روزنامه نویسی آغاز کرد و ترجمه کتاب. از زمان دانشجویی در دانشکده ادبیات به کار تحقیق در ادب فارسی و تصحیح متنهای ادبی و تحقیق در ادب عوام پرداخت. مقاله های او در زمینه ادب عوام و داستانهای عوامانه، که بیشتر آنها در مجله سخن چاپ شده است، گنجینه ای است گرانبها.

از استاد محبوب تاکنون بیش از چهل کتاب انتشار یافته است.

و کار ندارد و آنچه محصول اندیشه بشر است، یعنی دانشها، از ذوق سرچشمه نمی گیرد. این طور نیست؟ — به هیچ وجه! منظور من این است که در معارفی که عقل بشران را به وجود آورده است، یعنی دانشها، اندیشه بیشتر از ذوق نقش آفرینی می کند، و در معارفی که محصول ذوق بشر است، یعنی هنرها، ذوق بر اندیشه می چربد. یعنی ذوق در درجه اول است و اندیشه بعد از آن قرار گرفته است. اتومبیل پدیده ای است علمی و فنی. ولی آن طور نیست که اثری از زیبایی در آن نباشد. هنرشناس و دکوراتور زحمت کشیده اند و اثری زیبا به وجود آورده اند. ساختمان پدیدۀ معماری است، ولی آثار زیبایی هم در آن هست، و زیبایی یعنی هنر. نقاش اگر پرسپکتیو (Perspective) نداند، نقاش نیست. حال آنکه پرسپکتیو شعبه ای است از علم هندسه.

برگردیم به موضوع اصلی: دانشها را کنار می گذاریم و به هنرها می پردازیم که موضوع صحبتمان است. هنرها به نسبت ماده خامی که در آنها به کار رفته است، یا در واقع به نسبت موضوعی

که دارند، تفاوت می‌کنند.

هنر و هفت هنر

- پس هفت هنر که می‌گوییم دارای هفت موضوع مختلف است و در خلق هر يك ماده‌ای خاص به کار رفته است؟

- بله، کاملاً همین‌طور است. یعنی از ماده‌ای استفاده می‌کنیم و زیبایی می‌آفرینیم و به این آفرینش هنر می‌گوییم.

- ممکن است درباره هفت هنر کمی توضیح بدهید؟

- اگر هنرمند زیبایی را به وسیله تلفیق رنگها به وجود بیاورد، اسم هنر را نقاشی می‌گذاریم. اگر وسیله کار صوت باشد و هنرمند از صوت زیبایی بیافریند، اسم هنر را موسیقی می‌گذاریم. با ایجاد حرکتهای زیبا رقص به وجود می‌آید. وقتی که ماده یا جسم موضوع هنر باشد، مجسمه‌سازی پدید می‌آید. این ماده‌ها را می‌توان طوری به کار برد که هم کار هنری بکند و هم کار غیر هنری. مثلاً رنگ را نقاش ساختمان هم به کار می‌برد و اتفاقاً به او هم «نقاش» می‌گویند، ولی کارش هنری نیست. حالا اگر لفظ برای خلق زیبایی به کار رفت، پدیده‌ای هنری نتیجه می‌شود که آن را ادب می‌گویند؛ البته ادب به معنی خاص، یعنی شعبه‌ای از هنر که ماده و موضوعش لفظ است. هنر ششم و هنر هفتم موضوعشان ترکیبی است. هنر ششم، هنر نمایش است. در نمایش، لفظ، حرکت و موسیقی به کار می‌رود. از نقاش هم برای دکوراسیون و گریم استفاده می‌شود. ترکیب همه اینها را هنر نمایش می‌گوییم. هنر هفتم سینماست. سینما جوانترین این هفت هنر است و بیشتر از يك قرن از پیدایش آن نمی‌گذرد. بعضیها معتقدند که سینما تکنیک (Technique) است و هنر نیست.



دلیلشان هم این است که سینما از يك مبحث علم فیزیک، یعنی مبحث نور و اپتیک (Optique)، فراوان استفاده می‌کند. بسیاری از صحنه‌ها را که در تئاتر قابل تجسم نیست، به کمک دوربین فیلمبرداری مجسم می‌کند. مثلاً نشان دادن غولی که زنی در کف دستش می‌رقصد تکنیک است، چون این کار را علم فیزیک می‌کند. جماعتی دیگر می‌گویند که سینما هنر است و تکنیک نیست. دلیلش هم این است که بهترین هنرپیشه‌های تئاتر، بعد از اینکه خوب امتحانشان را دادند، جذب سینما می‌شوند.

- با این ترتیب، شما سینما را هنر می‌دانید یا تکنیک؟

- من خیال می‌کنم که اختلاف میان این دو دسته که عده‌ای سینما را تکنیک می‌دانند و گروهی هنر، اختلاف بی‌موردی است؛ یعنی جدال فقط يك جدال لفظی است. اگر سینما را تکنیک فرض کنیم، تکنیکی است که با هنر تماس مستقیم دارد؛ و اگر هنر بگیریم، از تکنیک استفاده فراوان می‌کند. در حقیقت هنر هفتم يك شرکت سهامی پنجاه پنجاه است میان تکنیک و هنر.

ادب به معنی خاص

- «ساختن زیبایی به وسیله لفظ ادب است و ادب آینه زندگی است.» از کلام خودتان کمک می‌گیرم و سؤال می‌کنم که آیا ادب به معنی

خاص، که موضوع صحبت ماست، شعبه‌هایی دارد؟

- ادب در بعضی از کشورها سه رشته دارد: شعر و نثر و نمایشنامه. کشورهای اروپایی، به پیروی از یونان قدیم، همه همین طورند. ادب دوران اسلام در ایران و عرب فقط دو رشته دارد: شعر و نثر.

- گفتید که ادب سه رشته دارد. ممکن است درباره چگونگی هریک توضیحی کوتاه بدهید؟

- شعر بیشتر برای بیان عواطف است. یعنی صرفاً جنبه عاطفی دارد. موضوعش تخیل است و به قول یونانیان، باستان قیاس مخیل است. نثر در زبان فارسی وسیله‌ای است هم برای بیان مطالب عادی و هم برای بیان مطالب هنری. ثبت وقایع تاریخی، نوشتن قانون، یادداشت‌های روزانه و مانند اینها جنبه هنری ندارد ولی نثر است.

ما کلیله و دمنه، مرزبان‌نامه و جز اینها را نثر می‌گوییم. کتابهای هنری از قبیل گلستان، سمک عیار و رمانهای صادق هدایت را هم نثر می‌گوییم.

در اروپا، وقتی که صحبت از نثر می‌شود، مراد فقط نثر هنری است. نثر هنری کلام غیرمنظومی است که صرفاً برای آفرینش هنری، یعنی نوشتن رمان و داستان کوتاه یا نمایشنامه به کار می‌رود. اگر جنبه ادبی قضیه را در نظر بگیریم، نثر در حقیقت نثر هنری است.

نمایشنامه همان داستان و رمان است، ولی داستانی نیست که کسی آن را بخواند. نمایشنامه نوشته می‌شود، برای اینکه هنرپیشه روی صحنه بیاید و به طور شفاهی آن را، با تلفیق با حرکات، بگوید. به همین دلیل رمان را به صورت سناریو، یعنی نمایشنامه، در می‌آورند، اما تاکنون ندیده‌ام که از نمایشنامه داستان و رمان بسازند.

- چرا در زبانهای اروپایی

فقط نثر هنری داریم و در فارسی این طور نیست؟

— در زبان فارسی مقداری از وظیفه نثر را شعر به عهده گرفته است. ما حماسه‌مان به شعر است، داستانهای عاشقانه‌مان همه به شعر است. خسرو و شیرین در حقیقت يك رمان است. هفت‌پیکر نظامی رمان است. اسکندرنامه، که هم جنبه حماسی و هم جنبه عاشقانه دارد، يك رمان است و همه اینها شعر هستند. ما نثر را برای بیان مطالب غیر هنری گذاشته‌ایم. بنابراین، اگر نثر را فقط هنری بگیریم، نثر قابل توجه در ادبمان کم داریم. بگذریم از اینکه نثرمان گاهی هم به صنعتگری و فضل فروشی دچار شده است. اما اروپاییها آن قدر نثر هنری دارند که اگر روزنامه‌نویسی و تاریخ و جغرافیایانویسی را در شمار نثر نویسی نیاورند، ضرری نمی‌کنند.

— اگر اروپاییها مثلا ثبت‌وقایع روزانه و تاریخ و جغرافیایانویسی و روزنامه‌نویسی را نثر نمی‌گویند، پس چه نامی بر این گونه نوشته‌ها می‌گذارند؟ به زبان دیگر، کلام غیر منظومی را که وسیله نوشتن می‌شود، چه می‌نامند؟

— در این مورد که کلام غیرمنظوم را اگر نثر نگوئیم، چه می‌گوییم؟ مثلا عباس اقبال، یا محمد علی فروغی یا معاصرانی مثل دکتر خالری و دکتر احسان یارشاطر نثرنویسان خوبی هستند، اما کارشان جنبه هنری ندارد. اگر تابع تقسیم‌بندی اروپایی نشویم، که این گونه نوشته‌ها را شاخه‌های دوروبر ادب می‌دانند و نامی بر آنها نگذاشته‌اند، می‌توانیم اینها را نثر غیرهنری بنامیم. یعنی مطابق سنت قدیم عمل کنیم.

برای نثر پارسی باید دو دوره قائل شویم: دوره قبل از مشروطه، که نثر هنری و غیرهنری داشته‌ایم. از زمانی که ادب اروپایی در ایران

نفوذ کرده است دوره دیگری آغاز می‌شود، که در این دوره هم نثر را فقط به منظور آفرینش هنری در نظر می‌گیریم.

ادب عوام و ادب رسمی

— حالا که ادب خاص و ادب عام را شناختیم، دوست داریم بدانیم که هر يك از اینها عامیانه‌اش چگونه است و با ادب رسمی چه فرقی دارد؟

— از ابتدا که بشر وارد تمدن می‌شد، این دو باهم فرقی نداشتند. اصولا بشر موجود کنجکاوی است. همه چیز را می‌خواهد بداند. کاری ندارد که مفید است درباره‌اش تحقیق کند یا نه. می‌خواهد حس کنجکاوی‌اش را ارضا کند. برای همین مثلا به دنبال خواندن خط هیروگلیف می‌رود، یا باستانشناس عمر و وقتش را به دنبال یافتن خرابه‌ای در بیابان صرف می‌کند. هزار جور بیماری می‌گیرد. با مار و عقرب دست و پنجه نرم می‌کند. فقط برای اینکه از کشف آثار باستانی لذت می‌برد. حالا نتیجه چه می‌شود، امر بعدی است. دانشمند اتمشناس روز اولی که دنبال کشف اتم می‌رفت نه ضررش را می‌دانست و نه نفعش را. اصلا فکر ضرر و نفعش نبود. او دنبال این بود که اتم چیست و چه کارش می‌شود کرد. دانشمند در حقیقت حس کنجکاوی خودش را ارضا می‌کند. این حس کنجکاوی با بشر متولد شده است و دو سؤال بی‌جواب را برای او گذاشته است. من از کجا آمده‌ام؟ که موضوع علوم انسانی و تاریخ است. دنیا از کجا آمده است؟ که موضوع علوم مثبت، مثل فیزیک و شیمی و طبیعی، است.

آدم به دنبال این دو سؤال به جستجو می‌پردازد تا جوابش را پیدا کند. در روزهای نخستین تمدن، آدم به کمک افسانه جواب این دو سؤالش را می‌داد. کسی که از

دیگران دانایتر بود، مثلا رئیس قبیله، جوابهایی می‌ساخت و مردم را با آن جوابها قانع می‌کرد.

افسانه‌های یونان قدیم و اساطیر ایران یا قصه‌های دینی و روایت‌های سنتی همه جوابهای تخیلی است که بشر به این دوسؤال خودش پاسخ داده است. در سنت دین زرتشت هست که آدمیزاد اصلش نباتی بوده. خداوند بشری خلق کرد که تك بود و نر بود به نام کیومرث. از کیومرث به هنگام مرگ نطفه‌ای بر روی زمین چکید، که از آن يك ریواس دوقلو به وجود آمد، یعنی دو شاخه ریواس به هم پیوسته که یکیشان نر شد و یکیشان ماده. نام ریواس نر را مشی یا مهری و نام ریواس ماده را مشیانه یا مهریانه گذاشتند. این دو صورت انسانی به خودشان گرفتند و بشر را به وجود آوردند.

ابوریحان هم در کتابهایش در این باره صحبت کرده است و در کتابهای دیگری هم می‌توانیم این افسانه را پیدا کنیم.

حالا هم علمای زیستشناسی دنبال این هستند که آدم از کجا آمده است؟

بشر در روزهای اول با فکر محدود و عقل محدود به سؤالهایش جواب می‌داد. اما همیشه کسانی بوده‌اند که به این جوابها قانع نمی‌شدند. همینها هم باعث شده‌اند که امروز توجیه علمی خیلی چیزها را داریم. به این ترتیب، دانش و ادب عوام از دانش و ادب رسمی جدا شد. اما آنچه را فکر محدود بشر ساخت هنوز هم باقی است. هنوز ورد و جادو وجود دارد. دوا و درمان و طب خانگی و زنانگی هست. کشاورزی و هواشناسی عوامانه هم هست.

دانش و ادب عوام زاییده فکر محدود بشر اولیه است، و هنوز هم هست، زیرا که تا عوام وجود دارد. ادب عوام هم وجود دارد.

از پرویز کلانتری

زنده رودی در مکتب سقاخانه



است که توانسته است، با استفاده از خط میان فرهنگ نقاشی جدید و سنتی پلی استوار برقرار کند.

زنده رودی زمانی در تابلوهای خود یک یا دو حرف (مثل م یا ج، یا الف یا ه) را به کار می‌گرفت که به هر حال قابل خواندن نبودند. نقاشیهای زنده رودی در این دوره ترکیبهایی از این حروف بودند، در حالی که در آثار جدید زنده رودی جمله جای حروف را گرفته است که البته برای خواندن نیستند، در واقع پیامی مکتوب در کار نیست، اگر هم هست برای بیننده چندان روشن نیست. پیام در واقع پیام نقاشی است که از ترکیب کلی اشکال و رنگها به وجود آمده است و انتزاعی است.

نقاشیهای زنده رودی بازتابی شاعرانه از ذهنیات نقاشی ایرانی است که توانسته است در هنر جدید نقاشی جهان جا و منزلتی به دست آورد

تهران و جز اینها خریداری شده است. زنده رودی از نخستین نقاشان جدید ایران است که از خط فارسی به عنوان عنصر اصلی نقاشی استفاده کرده است. هرچند امروزه این کار پیروان فراوانی یافته و به نام مکتب سقاخانه شناخته شده است. نام سقاخانه تا اندازه‌ای بازگوکننده روحیه کلی این سبک نقاشی است، چرا که هنگامی که به نقاشیهایی از این دست نگاه کنیم، نقاشیها را همچون طلسمها و دعاها می‌بینیم. به خصوص کارهای نخستین زنده رودی، با استفاده از خطهای ریز و درهم، به گونه‌ای نقاشی شده که گویی نقاش دعاهایی را زمزمه کرده و آن‌گاه بر تابلو نقاشی فوت کرده است. این تعبیر به رغم شوخی ظاهری آن، در واقع معرف راز و رمزی است که طبیعتاً در شکل و ترکیب این گونه خطها وجود دارد.

اهمیت کار زنده رودی در این

حسین زنده رودی سی و نه سال پیش در تهران زاده شد. او تحصیلات خود را در دانشکده هنرهای زیبای تهران و پاریس به پایان رساند. زنده رودی از پانزده سال پیش تاکنون در پاریس اقامت دارد.

زنده رودی، که پایه‌گذار مکتب سقاخانه در نقاشی است، در کشور خود و نیز در همه‌جای جهان سفارشهای زیادی در زمینه نقاشی به انجام رسانده است که از آن جمله خطاطی و نقاشی روی پارچه ابریشمی برای چاپ قرآن مخصوصی است که به وسیله "کلب دو لیور" در فرانسه چاپ و منتشر شده است.

زنده رودی جایزه‌های زیر را از آن خود کرده است:

جایزه بی‌ینال سائوپولو، جایزه بی‌ینال پاریس، جایزه تاج طلای مرکز پژوهش زیبایی شناسی تورن. تابلوهای او نیز به وسیله موزه‌های هنر جدید نیویورک، پاریس، تورن،



در اواخر قرن سوم هجری، در حدود يك هزار و صد سال پیش، مردی رئیس بیمارستان ری بود، که در دوران زندگیش بهترین طبیب عصر شمرده می‌شد و قرن‌ها بعد، حتی تا این زمان نیز، بزرگترین پزشك بالینی دوران قدیم شناخته شده است. این پزشك بیمه‌تاء برخلاف آنچه معمولاً در زندگینامه بزرگان دانش گفته می‌شود، «عمر خود را صرف دانش پزشکی» نکرده، بلکه از میانسالگی به طب روی آورده بود. این بزرگ محمد بن زکریای رازی بود، که در سال ۲۵۲ (ه. ق.) در ری به جهان آمد. ری، که یکی از مراکز مهم دانش و ادب قرن سوم هجری بوده است، سهم بزرگی در پرورش رازی داشت. رازی از

از: ایران گرگین

رازی،

طبيب جمله علتها

نوجوانی ذهنی پویا و جستجوگر و شوری بسیار برای فراگرفتن و دانستن داشت، از موسیقی آغاز کرده و سالهای دراز به کیمیاگری مشغول بوده است.

علم کیمیا

چه شد که رازی موسیقیشناس و کیمیاگر به پزشکی روی آورد؟ این تحول داستان جالبی دارد: «اشتغال رازی به علم طب پس از دوران جوانی بود و در نتیجه رم‌دی (درد چشم) بود که در چشمان او پدیدار آمد، و گویند پیش کحالی رفت. کحال گفت: معالجت تو موقوف است بر پانصد دینار که باید بدهی. او آن مبلغ را به کحال داد و گفت: کیمیا علم طب است نه آنکه تو بدان مشغولی!»

این داستان را ابوریحان بیرونی نقل کرده که صدوده سال پس از رازی به دنیا آمده، فهرست آثار او را جمع آورده و بر آنها شرح نوشته است، با احترام و مهر درباره وی سخن گفته و روش او را در علوم ستوده است. در تاریخ علم ایران کمتر دیده شده که چنین توجهی از جانب يك دانشمند نسبت به دانشمندی هم‌تراز خود او صورت گرفته باشد. مسلم است که درباره

توجه قرار گیرد، از بهداشت، درمان دارویی، داروشناسی و پرهیز در بیماریها و نشانه‌های آن جمع آمده است و همه آن نکته‌هایی که باید مورد توجه دانشجویان پزشکی قرار گیرد با حوصله بسیار یادآوری شده است. او در تشخیص بیماری و راه درمان آن به گفته‌های پزشکان قدیم، از بقراط و جالینوس گرفته تا معاصران خود، دقیقاً توجه می‌کرده، سپس به کمک تجربه‌های شخصی به شناخت و نتیجه قطعی رسیده است. امروز هم هر دانشمند پژوهشگری ناچار است چنین کند، یعنی آنچه را جنبه نظری و آموزشی دارد از دیگران بگیرد و در عمل به کار بندد و آزمایش‌کند تا زمینه‌های تازه‌ای را در علم بیابد و به

پژوهنده‌ای پرشور، مانند رازی، نمی‌توان گفت که برای درآمد کار پزشکی، بدان روی آورده است. آنچه مسلم است رازی در دوران کمال عمر به پزشکی روی آورد و با شوق بسیار به خواندن کتابهای طبی پرداخت. گفته شده است که نخستین استاد رازی در پزشکی **علی بن ربیع طبری**، پزشك دانشمند ایرانی، بوده است.

اعتقاد رازی به روش مشاهده و تجربه او را به بالین بیماران و مشاهده حالت‌های عینی آنان‌کشانید. او به زودی در طب شهرت یافت و، چنانکه گفتیم، به ریاست بیمارستان ری رسید و پس از آن به ریاست بیمارستان بغداد منصوب شد. وی در کتابهای خود اشاره‌های فراوان به شیوه کار و تجربه‌های پرثمرش در این دو بیمارستان دارد.

مهمترین کتاب پزشکی

رازی مشاهدات خود را در بیمارستان و بر بالین بیماران یادداشت می‌کرده و سپس آنها را در کتاب **حاوی**، که مهمترین و مفصلترین کتاب پزشکی بالینی در تمام دوران تمدن اسلامی است، جمع آورده است. در این کتاب هر آنچه در علم پزشکی بایستی مورد



اصطلاح صاحب‌نظر شود، و در مواردی
نظرمای او نقطه آغازی برای کار
دانشمندان دیگر گردد. رازی با
روش آزمایش و تجربه و مشاهده
مستقیم نشانه‌ها و مطالعه در
در جزئیات احوال بیمارانی که
نزد او می‌آمدند و حوصله، حسن
خلق و عشقی که در کار خود داشت
به جایی رسید که بزرگترین طبیب
عصر شد. دانشجویان فراوانی از
مخضر درس او استفاده کردند و
تأثیر عظیمی در دانش پزشکی خاور
و باختر به جا گذاشت.

يك شرح حال

يك نمونه از آنچه را امروز
پزشکان مشاهده و گرفتن شرح حال
بیمار می‌نامند، از میان نمونه‌های

فراوانی که رازی در کتاب حاوی
شرح داده است، در اینجا می‌آوریم.
این شرح حال يك بیمار در هزار
و صد سال پیش است و ما در آن
دقت نظر، روش تجربی، تردید
پزشك در تشخیص، و آن کشمکشی
را که در درون پزشك واقعی، برای
یافتن تشخیص صحیح می‌گذرد
آشکارا درخواهیم یافت.

يكي از بیماران رازی دچار
تبهای نامنظمی بوده است که هر
چند روز يك بار به طور نامنظم به
سراغ او می‌آمده و پیش از تب،
لرز مختصری داشته و به دفعات
ادرار می‌کرده است. رازی می‌گوید:
«من این نظر را ابراز داشتم که یا
این تبها می‌خواهد به تب ربع
(نوعی تب نوبه مالاریایی که هر

چهار روز يك بار تکرار می‌شود)
مبدل شود، یا این است که بیمار
زخمی در کلیه دارد... پس از
اندك مدتی در ادرار بیمار چرك
پیدا شد و من به او خبر دادم که
دیگر تب باز نخواهد گشت و چنین
شد... چون با ادرار وی چرك همراه
شد به او داروهای مدر (دارویی که
ادرار را زیاد می‌کند) خوراندیم تا
ماده چرکی از میان رفت... و در
مدت دو ماه به سرعت شفای کامل
یافت و آن زخم كوچك بود و كوچکی
را از آن دانستم که در ابتدا از
سنگینی در گرده (کلیه) چیزی به
من نگفت، ولی چون ادرار چرکین
شد، از او پرسیدم که آیا چنین
سنگینی را احساس می‌کنی، در
جواب سخن مرا تصدیق کرد. اگر



جراحت بزرگ بود خود در این باره به من شکایت می کرد و اینکه ماده چرکی به سرعت از میان رفت دلیل آن بود که جراحت کوچک بوده است.»

درمان روانی

رازی در پزشکی روانی هم مانند طب بدنی استاد بوده است، و بیماریهای روانی را همراه بیماریهای بدنی درمان می کرده و آنها را از یکدیگر جدا نمی دانسته است. وی در معالجه ناراحتیهای روانی پس از تجسس و علتیابی به طریقی که می توان بدان نام شوک روانی نهاد به درمان می پرداخته است. یکی از موارد درمان روانی زکریای رازی، که شهرت یافته است، درمان منصور بن نوح، پادشاه سامانی، بوده است. داستان این درمان از دو جهت شنیدنی است، یکی به جهت روش او در درمان و دیگری از جهت شناختن خلق و خوی این مرد دانش و منطق.

پادشاه سامانی نیروی بر پای ایستادن و حرکت نداشته و پزشکان در بیماری او درمانده بودند، امیر محمد بن زکریا را طلب می کند. وی، پس از بررسی احوال امیر، دریافت که بیماری و ناتوانی امیر با روشهای معمول در درمان جسمانی قابل درمان نیست و سببی غیر بدنی دارد و به این نتیجه رسید که راه درمان امیر برانگیختن او به وسیله محرکی روانی است. رازی برای برآشفتن امیر و ایجاد تکان روانی به او می گوید: «ای... تو بفرمودی تا مرا ببستند و در کشتی افکندند و در خون من شدند؟ اگر به مکافات آن جانت نبرم نه پسر زکریا ام...»

پس از این سخن: «امیر به غایت در خشم شد، و از جای خویش درآمد تا به سر زانو. محمد زکریا کاردی برکشید و تشدید زیادت کرد. امیر، یکی از خشم و یکی از بیم، تمام برخاست و او چون امیر را بر پای دید، برگشت و بیرون آمد...» و پس از آن امیر سلامت کامل یافت.

رازی در کالبدشناسی نیز بسیار متبحر بوده است و در کتاب گرانقدر دیگرش به نام **طب منصوری** به توضیح و تشریح اعضای بدن انسان

و چگونگی کار آنها و ارتباط هر يك با دیگری پرداخته است: «شکل قلب به میوه کاجی واژگونه می ماند که نوک مخروطی آن رو به پایین بدن است و قاعده آن متوجه به طرف بالاست. پوشش آن تشکیل شده است از غشای سطبری که گرداگرد آن را فرا می گیرد...»

یکی از بزرگترین کارهای رازی در پزشکی تشخیص بیماری سرخک و آبله و آوردن علایم و راه درمان آنها بوده است. رساله او درباره سرخک و آبله معروفترین و شناخته ترین اثر او در اروپا بوده است و تا قرن هیجدهم ترجمه آن چندین بار در اروپا به چاپ رسیده بود.

گفتیم که رازی پیش از پرداختن به طب کیمیاگری می کرد. علم کیمیا، که پدر شیمی امروز است و شیمی حتی نام خود را از آن گرفته است، مثل بسیاری از دانشهای گذشته با پدیده های فوق طبیعی آمیخته و تفسیر می شده است، که دانش امروز به این طرز نگرش نام خرافات می نهد. هدف کیمیاگران یافتن اکسیری بوده است که چون به مس بزنند طلا بشود. اما در راه هدفی که رسیدن به آن غیر ممکن بوده است، بسیاری از مواد شیمیایی شناخته و کشف شده اند. رازی در کیمیاگری نیز روش علمی و تجربی داشته است و کیمیاگری او آمیخته با راز و رمز نبوده است. او در کتاب **سراالاسرار** می گوید که در جوانی علاقه بسیار داشته که به تجربه و آزمایش «اکاذیب معزمان» بپردازد. معزمان کسانی بوده اند که با خواندن وردها و کلماتی که معنی نداشته ولی آنها معانی سری برایشان قائل می شده اند، مدعی کارهای شگرف و معجزه وار بوده اند. رازی می خواسته است که دروغهای اینان و درست یا نادرست بودن کارهایشان را فاش کند. وی با همین نگرش تجربه به آزمایش اجسام و تجربه روی آنها، به قول خودش، برای آن بوده که بداند «گوهر فلزات چگونه دگرگون می شود»، این کار هدف کیمیاگران نیز بوده است. اما شیوه کار او علمی بود، و به تفسیر باطن اشیا

و ماهیت اجسام نمی پرداخت و به جنبه ظاهری و نمودهای اشیا توجه داشت و برای پدیده های طبیعی، توجیه و استدلال مافوق طبیعی نمی کرد.

او در کتاب **سراالاسرار** نتایج آزمایشهایی را که خود بر روی اجسام انجام داده است ذکر کرده، که با آزمایشهای شبیه آنها در شیمی جدید، مثل تقطیر و تکلیس و تبلور و...، مطابق است.

رازی عقیده داشته که دگرگونی اشیا را، به وسیله تغییر دادن نسبت های عناصر ترکیب کننده هر جوهر، می توان ایجاد کرد. این بیان اگرچه فلسفی به نظر می آید، اما نزدیک ترین توضیحی است که علم امروز درباره تبدیل عناصر شیمیایی به یکدیگر، که هدف کیمیاگران بوده است، می دهد. امروز همه ما می دانیم که با تغییر دادن شماره و نسبت ذره های کوچکتر از اتم (الکترون، پروتون و نوترون) می توان عنصری را به عنصر دیگر تبدیل کرد.

کشف الکل

افتخار کشف الکل و چند اسید در تاریخ علم شیمی به این دانشمند بزرگ ایرانی تعلق دارد. نامی که رازی بر این کشف خود نهاد «الکحل» یا «الکحول» بود که پس از تغییر در زبانهای اروپایی باقی مانده است.

ظاهراً به سبب همین کار با مواد شیمیایی و بخارها و گازها بود که چشم او ضعیف شد و برای درمان نزد چشم پزشك رفت که داستان آن را بازگفتیم.

حکیم و طبیب

در علوم قدیم، دانش پزشکی پیوند نزدیکی با حکمت (فلسفه) داشته است. طبیب معمولاً حکیم (فیلسوف) نیز بوده است. آمیختگی دو مفهوم حکیم و طبیب چنان بوده که فیلسوف و پزشك هر دو را حکیم می خوانده اند. به همین سبب است که رازی در یکی از کتابهایش تاکید می کند که پزشك باید، به جز پزشکی، برخی از علوم دیگر، مانند فلسفه و منطق، را بداند.

در زمان رازی موضوعهای فلسفی، به ویژه آن قسمت از فلسفه که با اخلاق ارتباط داشته، در کتابهای طب مورد بحث واقع می شده است. علم طب به طب اجساد (بدنها) و طب نفوس (روانها) تقسیم می شده و عقیده بر این بوده که با طب نفوس می توان به اصلاح اخلاق پرداخت. چنانکه می بینیم، روانشناسی جدید نیز کم و بیش چنین مقصدی دارد.

در قرنهای دوم و سوم هجری به سبب ترجمه کتابهای فلسفه یونان به زبان عربی افکار و آرای فیلسوفان یونان مورد بحث و تفسیر بود. در میان بعضی اندیشمندان ایرانی و اسلامی در دوره رازی و اندکی پس از آن گرایش به سوی مکتب فلسفی ارسطو وجود داشت. آنها در این فلسفه راهمایی برای توافق میان دین و فلسفه جستجو می کردند، اما رازی به مکتب ارسطو، که نظامش به دور از اصول و روش تحقیقاتی بوده است، عقیده نداشته است و امکان توافق میان فلسفه و دین را نفی می کرده است. به نظر می آید که رازی همان گونه که در دانش به قوانین تجربی معتقد بوده است، در بیان آرای فلسفی خود نیز به این قانون توجه داشته و می گفته است که هرچه از جهان می دانیم خاصیت و کیفیت است و درک علت های امور ممکن نیست.

دهری شیدا

رازی با استدلال فلسفی به این نتیجه می رسیده که عالم قدیم است، برخلاف بسیاری از فیلسوفان و پیروان مذاهب که معتقد بودند عالم از عدم به وجود آمده است. رازی در جهان بینی فلسفی خود به افلاطون فیلسوف یونانی و مانی فیلسوف ایرانی توجه و گرایش داشته است. از میان پیروان مذاهب، اسماعیلیان با رازی به سختی دشمنی ورزیدند و او را، که عقیده راسخ به وجود خالق داشت، دهری شمردند. ناصر خسرو، شاعر بزرگ و داعی اسماعیلی، در رد بر نظریه رازی چنین می گوید:

عالم قدیم نیست سوی دانا
مشنو، محال دهری شیدا را

تعریف خرد

رازی بیش از هر فیلسوفی به قدرت خرد در راه بردن امور زندگانی اعتقاد داشته است. نخست به نظر می آید که او درباره خرد همان توضیحی را می دهد که دیگران نیز داده اند.

نیرویی که: «آفریدگار به ما ارزانی داشت که به مددش بتوانیم در این دنیا و آن دیگر از همه بهره ها... برخوردار گردیم.» اما وقتی که در مقدمه کتاب طب روحانی ماهیت خرد را بیان می کند، بسیار به معنی امروزی هوش نزدیک می شود: «به وساطت خرد، ساختن و به کار بردن کشتی را دریافته ایم... به سرزمینهای دور مانده و اصل گشته ایم... شکل زمین و آسمان، عظمت خورشید و ماه و دیگر اختران و جنبشها و ابعاد آنان را دانسته ایم...»

رهبر خرد است

تکیه رازی بر خرد در فلسفه او دو نتیجه عمده در زمینه نقد علم دین و نقد جهان جسمانی به بار آورده است. در علم دین، با آنکه به وجود خالق، که از ازل تا به ابد بوده و هست و خواهد بود، عقیده دارد، می گوید که شناخت امور به وسیله خرد حاصل می شود و نیازی به تعلیم رهبر و امام نیست، و شاید به سبب همین عقیده بوده است که بعضی از قشریون زمان او و پس از او به سختی بر او تاخته اند.

نمونه نقد او از علوم جهان جسمانی به رساترین زبان در مقدمه کتاب شکوک بر جالینوس، که در آن آرای طب جالینوس را نقد کرده، نمایان است: «من با کسی برابر شده ام که بیش از هر کس بر من منت دارد و بیش از همه از او سود برده ام و به وسیله او راهنمایی شده ام و از دریای فضل او سیراب گشته ام به آن اندازه که بنده ای از خواجه خود و شاگردی از استاد خود برخوردار نمی گردد.»

اما این حق شناسی مانع آن نشد که رازی موارد تناقض یا سهو و اشتباه جالینوس را ذکر نکند. در پاسخ کسانی که او را، به سبب ایراد بر جالینوس مورد ملامت و

دشنام قرار داده بودند، می گوید: «صناعت طب و فلسفه تسلیم به رئیسان و قبول گفتار آنان و مساهلت و مسامحت را نمی پذیرد و فیلسوف از شاگردان و دانشجویان خود این تسلیم را انتظار ندارد، چنانکه جالینوس خود کسانی را که عقاید و گفتار خود را به پیروانشان تحمیل می کنند توبیخ کرده است، و آنچه مرا بر این عمل جرئت داده و آن را بر من آسان گردانیده است این است که اگر او خود زنده و حاضر بود مرا بر تألیف این کتاب سرزنش نمی کرد و بر او گران نمی آمد، بلکه برخوشحالی و مسرتش افزوده می گشت، من آنکس را که مرا در استخراج این شکوک ملامت می کند فیلسوف نمی شمارم، زیرا او سنت فیلسوفان را پس پست انداخته است...»

راز دانش رازی

ما خلاصه بسیار فشرده ای از مهمترین کارهای رازی را در زمینه پزشکی و شیمی و فلسفه نقل کردیم. کسانی که به آثار او بیشتر آشنایی دارند، ممکن است از این ذهن نابغه، که تقریباً در همه رشته های معارف دنیای قدیم دست داشته و در دوتای آنها، پزشکی و شیمی، بیهمتا شده به حیرت بیفتند و از خود بپرسند که چگونه او به چنین پایگاه والایی در زمینه دانش و فلسفه دست یافته و تنها در زمینه پزشکی پنجاه و شش کتاب و رساله نوشته است، رازی جواب روشنی به این پرسش داده است: «اما علاقه من به دانش و حرص و اجتهادی را که در اندوختن آن داشته ام، آنان که معاشر من بوده اند می دانند و دیده اند که چگونه از ایام جوانی تاکنون عمر خود را وقف آن کرده ام. تا آنجا که اگر چنین اتفاق می افتاد که کتابی را نخوانده و یا دانشمندی را ملاقات نکرده بودم تا از این کار فراغت نمی یافتم به امری دیگر نمی پرداختم و اگر هم در این مرحله ضرری عظیم در پیش بود تا آن کتاب را نمی خواندم و از آن دانشمند استفاده نمی کردم از پای نمی نشستم...»

آن روزها من سیزده چهارده ساله بودم. به در خانه‌ها می‌رفتم، عقب مشتریها راه می‌افتادم و بدهکاریها را جمع می‌کردم. اوستام پیش حاج‌آقام تعریف مرا خیلی می‌کرد: «ماشالله بچه زبر و زرنگیه. وقتی که می‌فرستمش، تا پولو نستونه بر نمی‌گرده.»

دکان قصابی ما سر گذر بود. مشتریهای جوراجوری داشتیم. محله گندی بود. تا دلت بخواهد مفتخور داشت. می‌آمدند گوشت نسیه می‌گرفتند، بعد یادشان می‌رفت که بدهکارند. یکی را می‌خواست که یادشان بیندازد. سر و کله‌شان که از دور پیدا می‌شد، اوستام می‌گفت:

«آقا جعفر، بدو بینم، بدو بینم چیکار می‌کنی، پسر.» کار لجنی بود. پررویی و لچری می‌خواست و بدپیستگی و زبلی. کثافتکاری بود. حالا که فکرش را می‌کنم حالم را به هم می‌زند. اما تنها کاری بود که فوت و فنش را خوب یاد گرفته بودم و همه راههایش را امتحان کرده بودم. برای همین هم اوستام خاطر مرا خیلی می‌خواست. هی پیش این و آن تعریفم را می‌کرد: «بچه زرنگیه، بچه زرنگیه...» هی تعریف می‌کرد، هی تعریف می‌کرد. باد توی آستینم افتاده بود، چه جور. به خیالم این کاری بود که فقط از دست من برمی‌آمد. شاگردهای دیگر عرضه و قابلیتش را نداشتند. جلو آنها چه قیپها که نمی‌آمدم و چه پزی که نمی‌دادم.

عذر و بهانه‌ها همیشه مثل هم بود:

«بله، بله، درسته. از نظرم رفته بود. فردا می‌آم کارسازی می‌کنم. حالا پول خرد ندارم.»

یا پول خرد نداشتند. یا عجله داشتند و وقتشان



داستان بیسک

تنگ بود یا بهانه‌های دیگر. آخر سر هم می‌خواستند با توپ و تشر برم گردانند:

«قباحت داره بچه، ده گورتو گم کن و گرنه می‌دمت دست پاسبون.»

از این توپها خیلی می‌آمدند. صدایشان را کلفت می‌کردند و قیافه می‌گرفتند و چشمهایشان را می‌دریدند و دستهایشان را تکان می‌دادند، اما کی تو می‌زد و کی دست بردار بود. دست می‌گذاشتم به داد و فریاد:

«گوشت بردین، پولشو بدین.»

اگر دست روی من بلند می‌کردند، چنان قشقرقی راه می‌انداختم و مردم را دور و برم جمع می‌کردم که حسابی جا می‌زدند. قرضشان را می‌دادند و هرچه بد و بیراه بود، به من و اوستام می‌دادند و راهشان را می‌کشیدند و می‌رفتند. وقتی که می‌آمدم و برای اوستام تعریف می‌کردم، قاه‌قاه می‌خندید و می‌گفت:

«... سگها به مفتخوری عادت کرده‌ن، هی مردمو می‌چاپن و گردن‌کلفتی می‌کنن.»

میان بدهکارها همه‌جور آدمی پیدا می‌شد. زن، مرد، چادری، بی‌حجاب، شخصی و غیرشخصی، پیر و جوان. نمی‌دانم چرا این قدر خوششان می‌آمد مال مردم را بخورند. ندار که نبودند. یکی با سر و پز عالیش جلو می‌آمد، یکی با... اما امان از این زنهای چه کلاههایی سر آقا محمود، وردست اوستام، می‌گذاشتند، چه کلکهایی که سوار نمی‌کردند!

يك روز زنی را دنبال کردم که از آن عروسك‌فرنگیها بود. خودی ساخته بود. يك من گوشت بی‌استخوان گرفته



بود و دیگر پیداش نشده بود. یادم هست که وقتی گوشت را گرفت و توی زنبیل گذاشت، با چه خجالتی گفت: «آخ کیف پولمو نیاوردم، دیدی چه بد شد! حالا چیکار کنم، اوسا؟»

يك جورى به آقا محمود نگاه كرد و لبخند زد كه آقا محمود بى معطلی گفت:

«عیبی نداره، خانم. بعد می آرين می دین. جای دوری نمی ره.»

تازه وقتی كه دور شده بود، اوستام از آقا محمود پرسید:

«می گم آق محمود، دولكه ارو می شناختیش؟»
«والله، نه درست و حسابی، یه دو دفعه گوشت برده، مشتری.»

اوستام گفت: «خوب بود جعفر و دنبالش می کردی.»
آقا محمود گفت: «نه، بابا، خیال نمی كنم از اونهاش

باشه. گاس بهمش برمی خورد. اینها ارباب توقعن.»
اما وقتی كه سه چهار ماه گذشت و زنك آن طرفها

آفتابی نشد، آقا محمود گفت:

«دولكه عجب حقه بود، ها! اینهارو نمی شه از سرو و پز شون شناخت.»

با آن سر و پز مكش مرگ ماش خیال می كردم راحت می توانم پول را از او در بیاورم. اما از آن هفت خطهای

روزگار بود. آن قدر مرا از این كوچه به آن كوچه و از این خیابان به آن خیابان برد كه از پا افتادم. طوری قیافه

می گرفت مثل اینکه من خانه شاگردشم و دنبالش می دوم. تا می رسیدم به يك جای شلوغ و می خواستم داد و بیداد

راه بیندازم، لعنش برمی گشت و با مهربانی می گفت:

«خیلی خوب، خیلی خوب دیگه.»

خیال می كردم می خواهد جای خلوتی پیدا كند و پول را در آورد به من بدهد. خیلی اتفاق افتاده بود كه ازم

می خواستند صبر كنم تا جای خلوتی پیدا كنند و آن وقت گوشه كوچه ای، توی هشتی خانه ای، پیراهنشان را بالا

می زدند و جلو چشمهای برق افتاده من، اسكناسهای مچاله شده را از توی ساقه جوراب یا لیفه تنكه شان بیرون می

آوردند و به من می دادند. اما كور خوانده بودم. خام می كرد. حقه اش بود. می خواست میان مردم آبروریزی راه

نیندازم. به جاهای خلوت كه می رسید، سنگ برمی داشت و عقب سر من می كرد. دوسه تا از سنگهاش از بغل گوشم

گذشت.

آخر گیرش انداختم. توی يك بازارچه دست گذاشتم به داد و فریاد و كولیگری. همه كاسب كارها و مردم رهگذر

را دور خودمان جمع كردم. و زنك بدطوری توی هچل افتاد. پول را از کیفش در آورد و توی صورت من پرت كرد.

پول را برداشتم و راه افتادم. چندتا كوچه كه رفتم، دیدم تندتند دارد دنبالم می آید. پشیمان شده بود كه پول

را داده است. خیال کرده بود با يك دو تومان كه به خود من بدهد، می تواند پولش را پس بگیرد. از آن ختمهای روزگار بود. خوب بود بودی و می دیدی كه آنجا توی كوچه خلوت چقدر خوب و مهربان شده بود!

آن روز صبح، برف شروع كرد به باریدن، چه برفی! باید بودی و تماشا می كردی. اول خیابان و كوچه ها را

قرق كرد. بعد دستش را پهن كرد روی همه چیز. خانه ها، خیابانها، درختها سفید سفید شدند. برف، برف، برف.

می دیدی كه برف روی برف می بارد و پیش چشمهاش شكل می گیرد. برف می شود يك آدم گنده و لندهور، دستهاش

را به هوا بلند می كند، برف می شود يك درخت، و پرنده های كوچك و سفید سر شاخه هاش می نشینند، برف می

شود يك بچه گربه بازیگوش كه از سر ناودان آویزان می شود. برف، برف، برف. آدم دلش می خواست كنار آتش

بنشیند و همین جور تماشااش كند.

دور منقل آتش نشسته بودم. كار و كاسبی كساد بود. از مشتری خبری نبود. سرما پدر درمی آورد. كی حال

بیرون رفتن داشت؟ خسها روی پیشخوان انبار شده بود. مصدر جناب سرهنگ نیامده بود برای سگشان بیبرد.

پیشخوان را از ریخت و شكل انداخته بود. باید می ریختی توی لنگ و می بردیش بیرون. اما كی حال داشت از جلو

منقل بلند شود؟ آتش حسابی كيف می داد و حرفهای اوستام حسابی به دل می چسبید.

داشت از آن روزهای قدیم حرف می زد. روزهایی كه روغن سیری چهارعباسی و تخم مرغ دانه ای صنار بود و

هنوز خیر و برکت از همه چیز نرفته بود. اوستام برف دوست نداشت. دشمن برف بود. با اوقات تلخی دانه های

برف را نگاه می كرد و گفت:

«قربون بارون، برف چیه؟ بارون می آد و تموم می شه. برف می مونه و نفس زمینو می گیره. برف دشمن جون و

مال مردمه. مردمو خونه خراب می كنه. حیوونهای خدارو گشنه بیابون می كنه.»

تعریف می كرد:

«قدیمها یه برف افتاد قد آدم. پی خونه هارو خیسوند. دیوارهارو خوابوند. درختهارو خشكوند. مالها از گشنگی

تلف شدند. حال و روز مردم برگشت. قحطی و مرض اومد. مردم برای یه لقمه نون به هر دری می زدند. شكمشون

باد می كرد و می افتادن و می مردند.»

اوستام چشمهاش را به دانه های برف دوخته بود و می گفت:

«خدا رحمت كنه حاجی یحیی رو، قبرش نور بارون شه. یه روز یواشکی چندتا گونی برنج تو دیگ ریخت و سر

بار گذاشت و دمپختك حسابی درست كرد. بشقاب بشقاب كرد. منو صدا كرد و گفت: عباس آقا جون، ثوابشو تو ببر

این برف، این برف لعنتی

از: جمال میرصادقی

و به مستحقش برسون، اجرت با علی. سرما و برف بی پیری بود. بشقابهای دمپختکو ور می داشتیم و بیرون می بردم به مستحقش می رسوندم...

«هیچ یادم نمی ره، بشقاب آخری رو برای خودم ورداشته بودم و می اومدم طرف خونه، یه هو از توی یه آلونک خشت و گلی صدای گریه و زاری یه بچه رو شنیدم. اومدم جلو، از سوراخی در نگاه کردم یه زن جوون بچه سال نشسته بود، پستوناشو می چلونند تو دهن بچه شیرخوره اش. بچه پستونو می گرفت و ول می کرد و دست می داشت به گریه. یه بچه دو سه ساله هم گریه می کرد و می گفت: ننه، گشنمه، نمی دونی چه حالی شدم. دلم ضعف رفت. یواش به در زدم. زن پریشون حال اومد جلو در. دمپختکو با بشقابش دادم بهمش. دست کردم تو جیبم هر چه پول همراهم بود درآوردم و گذاشتم گوشه بشقاب. رفتم خونه.»

همین جور که حرف می زد، به بیرون نگاه می کرد. می دیدم خوشحال است که برف کم زور شده. حالا سروکله چندتا آدم میان برفها پیدا شده بود. دانه های برف تکه و تکه از آسمان می ریخت. دیگر اسمش را نمی شد گذاشت برف، ته مانده های برفی بود که از صبح یک کله باریده بود.

اوستام، همین جور که به بیرون نگاه می کرد، یک دفعه تکانی خورد و گفت:

«جعفر، بدو که تند می ره...»

من از جلو منقل بلند شدم و دویدم بیرون، سرما دنبالم، این سرمای بی پیر. اوستام گفت:

«بیست تومن بدهکاره! هی گوشت برده، هی گفته می آرم می دم.»

پام که تو برف رفت، شروع کردم به لرزیدن. زنیکه این چه وقت بیرون آمدن بود؟ تو که این طرفها آفتابی نمی شدی، توی این سوز و سرما، که سگ هم از لانه اش بیرون نمی آید، چرا آمدی بیرون؟ آمدی که از جلو منقل آتش بلندم کنی؟ چه تند هم می رفت لا کردار! من هنوز دو قدم اول را برنداشته بودم که او پیچیده بود تو کوچه، با آن چادر و گالشهای لعنتیش. آمدم تند کنم، نزدیک بود با سر بیایم روی برف، این برف نکبتی. سر کوچه که رسیدم هیچ کس توی کوچه نبود. خیط کرده بودم. گذاشته بودم از دستم در برود. همه کوچه را به دو رفتم تا سر کوچه. دیگر زنیکه پیدا شد نبود. دست از پا دراز تر برگشتم به دکان. اوستام گفت:

«گذاشتی از دستت در بره، بی عرضه.»

خواستم بنشینم، خسها را نشان داد:

«حالا که پا شدی کار اینهارو بکن دیگه.»

خسها را ریختم تو لنگ و یک گره خفتی بالاش زدم و انداختمش رو پشتم. دویدم بیرون. مثل سگ کتک خورده می لرزیدم، مرده شور. روزهایی که هوا خوب بود گوشت سسه ها و خس مانده ها را می بردم خاکروبه دانی سر گذر. یک سوت بلبلی می کشیدم و سگها می آمدند دم جنبان. اما حالا کی حالش را داشت آن همه راه برود؟ همان پشت مشتها یک گوشه ای ریختم و برگشتم. پاهام داشت می افتاد، این برف بی پیر. پاهام را گرفتم جلو آتش. عجب می چسبید! چه کیفی می داد! دلم می خواست همین جور فرو می کردمشان توی آتش. هنوز خوب کیفور

نشده بودم که اوستام داد زد:

«باز پیدا شد. بدو که این دفعه در نره. بیست تومن و هشت هزار بدهکاره... نه دیگه می آد گوشت ببره، نه می آد قرضشو بده.»

پکر پکر آمدم بیرون، برج زهرمار. کارد به هم می زدی خونم در نمی آمد. آخر بگو تو که این طرفها پیدات نمی شد، چه مرگت بود که حالا خودت را نشان بدهی.

سر خیابان به او رسیدم و داد زدم:

«خانم، آهای، خانم...»

يك دوتا مرد برگشتند و به من نگاه کردند، مایه خجالت! با برو بچه های محل خیلیمهاشان را امتحان کرده بودیم. اگر میان هزارتاشان صدا می زدی: «آهای رقیه خانم، آهای...» همه مردها برمی گشتند و به تو نگاه می کردند، انگار اسم همه شان رقیه خانم بود!

کوچه خلوت بود و صدای من مثل يك بمب افتاد توش:

«آهای یی یی...»

اما زنك اصلا حواسش نبود و تندتند می رفت. پیش خودم گفتم: از آن پیر خرفتهای اکبیری است. از آن گالشهای آش و لاشش پیدا بود. این دفعه خودم را رساندم درست پشت سرش و دادم را ول دادم:

«خانم، آهای، خانم...»

يك هو ایستاد. برگشت و نگاهم کرد. صورتش را که دیدم جا خوردم حسابی. خوشگل و تر و تازه بود و بچه سال. نه از آن بزرگ کرده ها که تا يك باد و بارانی بیاید، نشود بهشان نگاه کرد. چادرش را محکم به خود پیچیده بود و يك بقچه بزرگ زیر بغلش بود به اندازه يك دیگك منی. همین جور که با تعجب به من نگاه می کرد، پرسید:

«چی می خوای پسر؟»

— «اوستام منو فرستاد...»

نگذاشت حرفم را تمام کنم. از برقی که توی چشمهاش افتاد، فهمیدم مرا شناخته. با دلخوری گفت:

«برو بهش بگو لازم نکرده بود یکی رو دنبالم بفرسته.

هروقت فراهم شد، خودم برایش می آرم.»

هیچ نخواست مثل دیگران خودش را به کوچه علی چپ بزنند. از همان نظر اول حالیم شد که ادا و اطواری نیست، اما این سرمای بی پیر، برج زهرمارم کرده بود. گفتم:

«گفته تا پولو بگیرم پامو به دکان نذارم.»

نگاهی به سرتاپای من کرد. لبهاش لرزید و گفت:

«بچه جون، آخه خوب نیست دنبال من راه بیفتی، مردم نگاه می کنن، برای من خوب نیست. برو بگو هروقت پولی تو دستم اومد، اول مال شمارو می آرم. نمی خوام که پولشو بخورم، چند ساله مشتری شم.»

حسابی زهرمار بودم، از بس که سردم بود:

«گفته تا پولو نگیری به دکان برنگرد. کاسبیها کساده،

وضع خرابه.»

زن چند لحظه ایستاد، همین جور نگاهم کرد. بعد بی آنکه يك کلمه دیگر حرف بزند، سرش را انداخت زیر و تند به راه افتاد. خیال کردم که فکری به سرش زده. همیشه، وقتی که ساکت می شدند، نشانه خوبی بود. مرا تا دم در

مدرسه شعر

مشنو ای دوست که غیر از تو مرا یاری هست
یا شب و روز به جز فکر توام کاری هست

دوش وقت سحر از غصه نجاتم دادند
وندر آن ظلمت شب آب حیاتم دادند
حال که با این دو اصلاح آشنا شدید، به این قطعه از
آذر بیگدلی توجه کنید:

به شیخ شهر فقیری ز جوع برد پناه
بدان امید که از لطف خواهدش خوان داد
هزار مسئله پرسیدش از مسائل و گفت
اگر جواب نگویی، نخواهمت نان داد
نداشت حال جدل آن فقیر و شیخ غیور
ببرد آبش و نانش نداد تا جان داد
عجب که با همه دانایی این نمی دانست
که حق به بنده نه روزی به شرط ایمان داد

همچنانکه می بینید، این قطعه از چهار بیت، یا هشت
مصراع، تشکیل شده است. کلمه های آخر مصراعهای اول
هر يك از بیتها: (برد پناه، مسائل و گفت، شیخ غیور،
نمی دانست) هیچ کدام به هم شبیه نیستند، در صورتی که
در مصراعهای دوم، کلمه های خوان داد، نان داد، جان داد،
ایمان داد همه با هم شباهت دارند. پس ما در اینجا به طور
ضمنی به يك نکته پی می بریم، و آن اینکه: معمولاً در
آخرین قسمت بیت یا مصراع، کلمه های شبیه به هم قرار
می گیرند و نه در اول یا وسط بیت و مصراع. حال می توان
گفت که این کلمه های شبیه به هم (از نظر تلفظ و اشتراك
حروف)، در آخر هر بیت و گاه هر مصراع، را قافیه می-
گویند و کلمه های یکسان تکراری در هر بیت یا مصراع
را ردیف می نامند.

بنابراین، از این به بعد، باید بدانیم که چون آخرین
کلمه های مصراعهای اول در قطعه فوق: «برد پناه»،
«مسائل و گفت»، «شیخ غیور» و «نمی دانست» نه به هم

در این شماره با شما از چند و چون قافیه سخن می گوئیم.
همه شما، دوستان، اصطلاح قافیه را شنیده اید و شاید
همه می دانید که قافیه، هر چه هست و هر تعریفی دارد،
مربوط به هنر شعر است و نه هنرهای دیگر. اما گمان
نمی کنیم که بیشتر شما از تعریف صحیح قافیه اطلاع
داشته باشید. این واقعیتی است که قطعه های ارسالی شما
گویای آن است. چرا که بیشتر این قطعه ها فاقد قافیه های
درست است. از میان شما، دوستان، بسیاری هم هستند
که قافیه را با ردیف به اشتباه می گیرند و غالباً تصور می-
کنند که کلمه های تکراری در آخر هر سطر شعر را «قافیه»
می گویند.

حال برای اینکه از هم اکنون تصمیم بگیرید که، در
شعرهای آینده خود، همواره از قافیه ها و ردیفهای صحیح
استفاده کنید، بحث خود را صرفاً به یادگیری این دو
اصطلاح اختصاص می دهیم. اما، پیش از اینکه درس خود
را شروع کنیم، ناچاریم که از دو اصطلاح دیگر شعری،
که پس از این، در همه مباحث خود از آنها نام خواهیم برد
و در حقیقت مورد استفاده دائمی ماست، سخن بگوئیم.
وقتی که شما این سطر از شعر خاقانی را می خوانید:

های ای دل عبرت بین، از دیده نظر کن هان

ایوان مداین را آینه عبرت دان

باید بدانید که به این سطر و به هر سطر دیگر از
هر شاعر دیگر اصطلاحاً بیت می گویند. و هر نیم سطر
مثل نیم سطر فوق، و همه نیم سطرهای دیگر را مصراع
می نامند. پس به هر يك از سطرهای زیر در اصطلاح بیت
گفته می شود و به هر نیم سطر، مصراع:

توانا بود هر که دانا بود

ز دانش دل پیر برنا بود

بشنو از نی چون حکایت می کند
از جداییها شکایت می کند



مدرسه شعر

من می‌ستایم آن دست، کز آستین درآید
شاید که راه تازه در پیش من گشاید
من می‌ستایم آن پا، کز راه نیک شتاید
شاید برای فردی، باران رحمت بارد
من می‌ستایم چشمی کز نی‌نی نگاهش
اشک محبت بارد، شاید که مهر فزاید

در وهله اول می‌بینیم که شعر از چهار بیت تشکیل شده است، و صرف‌نظر از وزن، که در برخی مصراعها خلل دارد، در بیشتر مصراعهای آن قافیه‌هایی به چشم می‌خورد. اما ردیفی در آن دیده نمی‌شود. چون هیچ کلمه‌ای را در آخر بیتها نمی‌توان دید که تکرار شده باشد. حال آیا این قافیه‌ها درست به کار رفته‌اند یا نه، باید دقت کرد و فهمید. منتها قبلا از اشاره به یک نکته ناگزیریم و آن اینکه: معمولا در آخر مصراعهای دوم هر شعر از «قافیه» استفاده می‌شود. لیکن در بعضی از انواع شعر فارسی، مثل غزل و قصیده، اولین مصراع شعر از نخستین بیت نیز باید قافیه داشته باشد. چون شعر خانم فاطمه هنرور در قالب غزل سروده شده است، باید انتظار داشت که در اولین مصراع شعرشان هم از قافیه استفاده کرده باشند.

با اندکی دقت می‌بینیم که تنها سه فعل فزاید، درآید و گشاید است که از لحاظ تلفظ و سه حرف آخرین شباهت و اشتراك دارند. بنابراین می‌توانند در حکم قافیه این غزل به حساب آیند. در اینجا ممکن است از خود بپرسید که چرا افعال چکاند و شتابد با آن سه فعل دیگر همقافیه نمی‌شوند؟ باید گفت درست است که این دو فعل با سه فعل قافیه از لحاظ تلفظ به هم شباهت دارند، ولی همان طور که می‌بینید، از نظر دو حرف آخر اشتراك ندارند. زیر این دو کلمه با آند و آبد پایان گرفته، در صورتی که آن سه کلمه‌ای که به عنوان قافیه شناخته شدند، با آید ختم شده‌اند.

حال چه باید کرد که، با توجه به نوع غزل، از همین قافیه‌های موجود به شکل صحیح بهره‌گرفت؟ برای راهنمایی خانم هنرور و نیز همه دوستان دیگر (به‌خصوص آقایان احمد حسن‌پور، علی رحیمی، و منوچهر کرداری) که معمولا اشعارشان از لحاظ قافیه دچار همین عیبهاست، غزل ایشان را (بدون اینکه در بیان مصراعها، که گاه بسیار ضعیف و نارساست، چندان دخالت کنیم) از این

شباهت دارند و نه یکسانند، «قافیه» و «ردیف» نیستند. به عبارت بهتر، مصراعهای اول این قطعه فاقد قافیه و ردیفند. در صورتی که در مصراعهای دوم، از يك طرف، کلمه داد در هر چهار مصراع تکرار می‌شود و از طرف دیگر کلمه‌های خوان، نان، جان و ایمان هم از نظر تلفظ، و هم از لحاظ اشتراك دو حرف آخرین، شبیه به هم هستند. به عبارت دیگر، مصراعهای دوم این قطعه دارای ردیف و قافیه‌اند. «ردیف» کلمه «داد» است که در هر چهار مصراع تکرار شده است و «قافیه»، کلمه‌های «خوان» «نان» «جان» و «ایمان». زیرا غیر از اینکه از نظر تلفظ به هم شبیه‌اند، هر يك نیز به دو حرف آن ختم می‌شوند. اکنون، اگر بازگردیم به سطرهای قبل و بر روی چهار بیت فردوسی، مولوی، سعدی و حافظ دقت کنیم، خواهیم دید که به راحتی «ردیف» و «قافیه» هر يك از بیتها را تشخیص خواهیم داد. به این ترتیب:

نام شاعر	قافیه‌ها	ردیف
فردوسی	دانا - توانا	بود
مولوی	یاری - کاری	می‌کند
سعدی	حکایت - شکایت	هست
حافظ	نجاتم - حیاتم	دادند

حال اگر به بیت خاقانی دقت کنیم، می‌بینیم که آن بیت: «ردیف» ندارد. زیرا کلمه‌های آخر (هان، دان) یکسان نیستند، بلکه فقط از لحاظ تلفظ و دو حرف آخر اشتراك دارند، یعنی «قافیه»‌اند. اینجا است که به يك اصل دیگر پی می‌بریم و آن اینکه: در شعر فارسی «ردیف» لازم نیست، ولی وجود «قافیه» واجب و ضروری است، و اگر نباشد به درستی «بیت» لطمه می‌خورد. پس می‌توان نتیجه گرفت که شاعران فارسی زبان در آوردن «ردیف»، مختار بوده‌اند و در آوردن «قافیه»، مجبور.

اینک به شعر خانم فاطمه هنرور (شیراز، دبیرستان شاهدخت، پنجم ریاضی) نگاه می‌کنیم:
من می‌ستایم آن دل که ناله‌اش فزاید
خون هزار گل را در ناله‌اش چکاند



مدرسه شعر

شعری است که هر دو مصراع يك بيت بايد قافیه مخصوص داشته باشد، و در بیت‌های بعد، قافیه‌ها - دو مصراع، دو مصراع - عوض شود. مانند شعر کتاب از آقای علی اصغر خسروی (دبیرستان شاکری، آمل) که در قالب مثنوی است و (از ضعف بیان آن که بگذریم) همه قافیه‌های آن درست انتخاب شده‌اند:

مونس شب‌های تنهایی کتاب
رهبر دنیای بیداری و خواب
ای کتاب، ای همدم وقت فراغ
گر کنی ترکم، زدی بر جان تو داغ
دوست شو با او اگر داری تو فهم
تا بری از دانشش تو فیض و سهم
دوستی با خصلت فرزانه‌گی است
دوری از او مثل يك دیوانگی است
خصلت در نزد شخص درسخوان
بگذرد از صدهزار، این را بدان

چنانکه می‌بینید قافیه‌های هر بیت: (کتاب - خواب)، (فراغ - داغ)، (فهم و سهم)، (فرزانه - دیوانه)، (خوان - دان)، چون هم از لحاظ تلفظ به هم شبیه‌اند و هم از لحاظ حروف آخرین یکسانند، درست انتخاب شده‌اند.

اکنون برای آمادگی هرچه بیشتر دوستان، ده نوع قافیه گوناگون انتخاب می‌شود، تا شما با پیدا کردن همقافیه‌های آنها جای نقطه‌چین‌ها را پر کنید. و در نامه‌های بعد بفرستید، تا در صورت اشتباه، باز هم در مدرسه شعر مطرح شود:

- ۱- جام - لگام - ... - ... - ...
- ۲- دست - نشست - ... - ... - ...
- ۳- پروین - دین - ... - ... - ...
- ۴- بید - پدید - ... - ... - ...
- ۵- چمن - زن - ... - ... - ...
- ۶- نور - سرور - ... - ... - ...
- ۷- دایه - سرمایه - ... - ... - ...
- ۸- ممات - ذات - ... - ... - ...
- ۹- پیشه - همیشه - ... - ... - ...
- ۱۰- خون - هامون - ... - ... - ...

نظر تصحیح می‌کنیم تا از يك طرف همه دوستان قدیمی، که پیش از این شعرهای خود را برای شرکت در مدرسه شعر پیک فرستاده‌اند، و از طرف دیگر دوستان جدیدی که پس از این اشعار خود را خواهند فرستاد، راه کاربرد صحیح قافیه را یاد بگیرند.

پیش از این گفتیم که غزل از جمله انواع شعر فارسی است که باید نخستین بیت اول نیز همچون همه مصراع‌های دوم ابیات، قافیه داشته باشد. و اگر چنین نباشد، باید به آن شعر قطعه گفت. اما ظاهر شعر خانم هنرور نشان می‌دهد که قصد سرودن غزل داشته‌اند. از این رو باید در مصراع اول آن نیز، همچون همه مصراع‌های آخر شعر، قافیه را رعایت کرده باشند.

اکنون برای اینکه شروع غزل کاملاً درست باشد، در درجه اول می‌توان بیت دوم را، که هر دو مصراع آن به صورت صحیح قافیه گرفته است، در حکم بیت اول غزل محسوب داشت. به این ترتیب:

من می‌ستایم آن دست گز آستین برآید
شاید که راه تازه در پیش من گشاید

و از بیت اول به جای بیت دوم استفاده کرد. منتها برای اینکه قافیه بیت در مصراع دوم رعایت شود، با اندکی دخالت در کلمه‌ها (به زبان خود ایشان) جای دو مصراع را با هم عوض کرد. به این ترتیب:

تا خون بس گلان را در ناله‌اش چکاند
من می‌ستایم آن دل، کاو ناله‌اش فزاید

سپس دو بیت دیگر را هم با انتخاب دو قافیه جدید به ترتیب زیر تصحیح کرد:

در راه پاکی و مهر، تا خود قدم گذارم
من می‌ستایم آن کس، کان ره به من نماید
من می‌ستایم آن چشم، کز نی نی نگاهش
نور امید خیزد، اشك محبت آید

۲

ناگفته نماند که شماره بیت‌های غزل میان ۵ تا ۱۴ بیت است، منتها چون خانم هنرور بیش از چهار بیت سروده بودند، همان چهار بیت تصحیح شد. در صورتی که اگر شعر ایشان مثلاً در قالب مثنوی گفته شده بود، می‌توانست کمتر از چهار بیت هم باشد. چون مثنوی نوع

پیامی از ستاره ناشناس

درحالی که بیشتر به یک مجسمه فلزی شباهت داشت، باگامهای آرام، ولی پرسروصدا به در بزرگی رسید و چیزی را که به یک رادیوی ترانزیستوری شبیه بود در بالای آن در بزرگ چسباند و از همان راهی که آمده بود، برگشت. دراین موقع مردی از دور به چشم خورد، آهسته آهسته نزدیک شد و به همان در بزرگ رسید. او به شیء رادیو-شکل خیره ماند. مرد دست پیش برد تا شیء مرموز را بردارد که ناگهان صدای سوتی که بیشتر به شپشور جنگ شباهت داشت، در هوا پیچید. مرد به ناچار دستش را عقب برد. مرد، که خیلی ناراحت شده بود، خواست پلیس را خبر کند، اما بار دیگر آن دستگاه عجیب به صدا درآمد و او را از رفتن باز داشت. مرد به ناچار با وحشت کلید را از جیبش بیرون آورد و با چرخاندن آن وارد خانه شد. از چند راهرو گذشت و سپس وارد یکی از اتاقها شد. اتاق مجلل و تمیزی بود. در اتاق شاخه های گل مصنوعی و تلویزیون و چند قالی بزرگ جلب توجه می کرد. مرد با ناراحتی بر روی یک صندلی نشست و به فکر فرو رفت. واقعه امروز و آن جسم رادیویی شکل تعجب او را برانگیخته بود.

هرچه فکر می کرد، به نتیجه ای

نمی رسید. دراین موقع بود که صدای مهیبی او را به خود آورد. سقف اتاق شکافته شد و نوری از آن به درون اتاق تابید. همین که نور به کف اتاق رسید، به یک مجسمه آهنی براق تبدیل شد. مجسمه به رنگ سیاه بود و می درخشید. مرد، که از تعجب گویی لال شده بود، با چشمهای از حدقه بیرون آمده به مجسمه آهنی درخشان نگاه می کرد.

چیزی نگذشت که مجسمه به حرکت درآمد و دستش را بر یک دگمه، که بر پیراهش نصب شده بود، فشار داد. اندکی بعد ناگهان سوتی ممتد شنیده شد لبهای مجسمه آهنی به حرکت درآمد و چنین گفت:

«آقای محترم، ما از ستاره های بسیار دور دست به یاری شما، زمینیها، آمده ایم؛ زیرا دستگاههای علمی ما گزارش دادند که بر اثر خارج شدن انرژی مرموزی از خورشید هرچه بمب هیدروژنی در کره شماست (که شماره اش نیز بسیار زیاد است) منفجر خواهد شد. ما برای اینکه نسل انسان به کلی از میان نرود به یاری شما شتافتیم. ما با نصب آن دستگاه رادیویی شکل، که انرژی مادر نام دارد، اثر همه بمبهای هیدروژنی شما را خنثی کردیم. ما از انرژی مادر استفاده های بسیار برده ایم، ما همه دانش خود را در خدمت صلح و بهروزی مردم خود به کار گرفته ایم. به هر حال بهوش باشید که دیگر از این بمبهای تخریب کننده، که سبب نابودی تمامی نسل شما خواهد شد، نسازید.»

دراین موقع مجسمه آهنی بر دگمه فشاری داد و به صورت نور خوشرنگی درآمد و پس از چند گردش سریع به دور اتاق سقف را شکافت و در آسمان ناپدید شد.

فرستنده: محمود فضیلت
دبیرستان سلطانی،
بمبهران

از میان نامه ها

دشتستان ناحیه ساحلی فارس است، که مردم آن به جوانمردی و دلاوری معروفند. یکی از وقایعی که غیرت و دلیری این سرزمین را همه گیر کرد، در سال ۱۲۷۳ (ه. ق.) اتفاق افتاد.

می گویند در سال یاد شده به سبب فتح هرات به وسیله ایرانیها کدورتی میان ایران و انگلستان پدید آمد. وانگلیسیها با ۳ کشتی جنگی و در حدود هشت هزار سرباز هندی وانگلیسی به بندر بوشهر حمله کردند.

دریابییگی، حاکم بوشهر، به سبب نداشتن سرباز و وسایل جنگی از خان دشتستان، که، باقرخان بود، کمک خواست و باقرخان با چهارصد نفر سپاهی و فرزند دلیرش، احمد خان، عازم بوشهر شدند، و در قلعه مهمی، که یک فرسخ تا بوشهر فاصله داشت، جای گرفتند. این قلعه هیچ گونه استحکامات نظامی نداشت. سپاه انگلیس توپهای خود را در کنار دریا قرار دادند و شب هنگام بر قلعه بمبئی حمله کردند، آن جوانمردان بی آنکه از کمی عده خود و زیادی دشمن بهراسند، جنگیدند. انگلیسیها قلعه را به توپ بستند، اما دشتستانیها مقاومت می کردند.

ظهر روز بعد سپاهیان انگلیس آنقدر نزدیک شده بودند، که دشتستانیها دست از تفنگ برداشتند و با شمشیر و خنجر به نبرد پرداختند. سرانجام قلعه بمبئی به تصرف انگلیسیها درآمد و در این نبرد احمد خان، جوان بیباک، و عده ای از آن مردان دلیر شهید شدند. اما تلفات انگلیسیها چندین برابر بود و نوشته اند که در حدود هفتصد نفر از نیروی مهاجم کشته شدند.

احمدخان دلیرانه خون خود را در راه میهن تثار کرد، و هنوز در سرزمین فارس از دلاوری او سخن می گویند.

فایز، شاعر دشتستان، در



مرثیه شهادت او شعری سروده که بسیار معروف است:
 خیر آمد که دشتستان بهاره
 زمین از خون احمد لاله زاره
 الا ای مادر پیرش کجایی
 که احمد یک تن و دشمن هزاره

فرستنده: مظفر زمان ثانی
 دبیرستان رازی - شیراز

شوشتر، شهر تاریخی

شهر ما، شوشتر، در ۳۲ درجه و ۳ دقیقه عرض جغرافیایی، در ۸۹۵ کیلومتری تهران و ۱۲۴ کیلومتری اهواز قرار گرفته است. در زمان هخامنشیان پایتخت ایران و پرجمعیت ترین شهر خوزستان بوده است.

قلعه قدیمی سلاسل، مسجد جامع، که دارای چهل ستون است، سد شادروان و سد قیصر (که هنوز خرابه های آن برجاست) از آثار تاریخی شوشتر است.

عباس حقانی
 دبیرستان فردوسی - شوشتر

آثار جوانان

دو شعر کوتاه از:
 خ. خاموشی

دوبیتی:
 فروزان آتش کاشانه ام تو
 امید و تکجراغ خانه ام تو
 نهال کوچک باغ تمنا
 یکی یک دانه ام، در دانه ام تو

طرح:
 زال زمینم و تو
 روح بهاری، ای گل،
 در قامت شکوفه
 ای آشنا شکوفه،
 برخیز با بهارت
 اطراق در دلم کن.

بنیانگذار پاکستان

آقای عبدالمجید بیگ از پریور خاص پاکستان نامه ای فرستاده اند. نامه از مهر ایشان به زبان فارسی حکایت می کند. نوشته اند:

«من پاکستانی هستم و زبان ملی ما پاکستانیها اردوست. زبان اردو در اصل نیمه فارسی است، ولی شیرینی زبان فارسی بیشتر از اردوست.

گرچه اردو در عذوبت شکر است طرز گفتار دری شیرینتر است

به این سبب است که من یکی از دلدادگان زبان فارسی هستم.»

آقای عبدالمجید بیگ آنگاه درباره وجود آمدن کشور پاکستان مطالبی نوشته اند با عنوان «صدساله یادبود بانی پاکستان» که قسمتهایی از آن را در اینجا نقل می کنیم:

«بانی پاکستان یک دانشمند قانوندان، به نام آقای محمدعلی جناح، بود که در جوانی برای تحصیل حقوق به انگلیس رفت. او در سال ۱۸۷۴ چشم به جهان گشود و در سال ۱۹۴۸ زندگی را بدرود گفت. از آنجا که مردی بسیارکوشا و ساعی و باهوش بود، در مدت کوتاهی شهرت زیادی به دست آورد

و یکی از نامورترین وکلا شد. او مسلمان واقعی بود، و

از ستمی که بر مردم مسلمان می رفت در خشم بود. آقای محمدعلی جناح راهنمایی مسلمانان هند را در دست خویش گرفت و برای خدمت به مسلمانان به کارگاه سیاست وارد شد. او به گروه سیاسی مسلمانان هند به نام مسلم لیگ سروسامان داد. مسلمانان هند به پاس خدماتش لقب قائد اعظم به او دادند.

او در سال ۱۹۴۰ پیشنهاد کرد هند به دو کشور هندیان و مسلمانان تقسیم شود. به این ترتیب کشور پاکستان، که در آن مسلمانان اکثریت داشتند، به وجود آمد.

سرانجام پاکستان در سال ۱۹۴۷ به وجود آمد و بسیاری از مسلمانان هند به پاکستان مهاجرت کردند.

قائد اعظم، یادش به خیر، اندامی باریک و استخوانی داشت، ولی در عقل و دانش، زیرکی و سخنوری کم نظیر بود. او می گفت: «من ارتشی ندارم، قوم من نادار است. ولی تنها نیرو و سلاحی که دارم سلاح برنده نطق و خطابه است.»



نقاشی از: رضا خداخواه دبیرستان لقمان - رضاییه

— «گوشت خریدی پولشو بده؟»

— «حق نداری بزنیش، بچه گیر آوردی؟»

حیرتم گرفته بود که این دیگر چه جور آدمی است. هیچ وقت کار به اینجاها نمی کشید. همینکه مردم جمع می شدند، سروته قضیه يك جوری به هم می آمد و قال کننده می شد. اما حالا می دیدم که زنك با آن صورت سفید سفید همین جور کتکم می زند. اگر مردم مرا از چنگش دریاورده بودند، حسابی شل و پلم کرده بود. ماتم برده بود. نه خودش را از معرکه در می برد نه مثل همه يك جوری از من دلجویی می کرد. هی بز، بز. انگار دیگر حالیش نبود. میان برفها، توی خیابان، بقچه بغل ایستاده بود. مردم دور ما حلقه زده بودند. راستی که گیج گیج شده بودم. هم از شلجم گرفته بود و هم دلم به حالش می سوخت. کاشکی ولش کرده بودم برو. نمی دانی چه قیافه ای به هم زده بود، وای چه قیافه ای، چه بیچاره و بدبخت! میان حلقه آدمها ایستاده بود و چشمهای سیاهش پر از برق شده بود. همین جور می لرزید و می لرزید، مثل درختی که تکانش بدهند.

پاهام، گوشهام، دستهام. همه اش تقصیر این برف بود که باز شروع کرده بود به باریدن. شده بودم مثل يك سگ، يك سگ هار لعنتی. آن وقت چادرش را کشیدم و بقچه از زیر بغلش لیز خورد پایین. دیدم چه هولی کرد، چه دستپاچه شد! خواست بقچه را محکم بگیرد، دستش لرزید. دستش خورد به بقچه. بقچه پرید بالا مثل يك توپ فوتبال، مثل يك توپ فوتپال. روی هوا از هم باز شد. خسها، همان خسهایی که من توی کوچه ریخته بودم، همان خسهایی که مصدر جناب سرهنگ می برد برای... جلو چشم همه، پنخس زمین شد.

دیدم که زن چطور مثل يك فانوس تا شد. دیدم چطور تا شد و جلو خسها روی زمین زانو زد و اشك چشمهاش صورتش را شست.

جلو دویدم. زنجمورهام برید. جلو دویدم و شروع کردم به جمع کردن خسها. هرکدام به طرفی پرتاب شده بود. چقدر از آدمهایی که دور ما جمع شده بودند، نفرتم گرفته بود و چقدر از خودم...

دیگر نفهمیدم چه شد، يك وقت دیدم که دارم همین طور زیر برف می دوم و گریه می کنم، این برف لعنتی...

۱- دواك: زن

۲- خس: استخوان

۳- سسه: خراب، فاسد

خانه شان می بردند و پول را از این و آن قرض می کردند و بهام می دادند. دلم نیامد دوباره به روش بیارم از بس زن خوبی بود. نه فحشم می داد، نه سنگ بهام می پراند، نه برایم خط و نشان می کشید. همین جور دنبالش رفتم و چیزی نگفتم. زن هم چیزی نمی گفت. ساکت بود، اما مردم نگاهمان می کردند. آخزش انگار عاصی شد. ایستاد. با چشمهای درشت سیاهش به من نگاه کرد:

«پسرجون، آخه اگه داشتم که بهت می دادم. هی دنبال من ندو. خوب نیست، مردم خیال بد می کنن. تو که بچه نیستی، باید این چیزهارو بفهمی.»

صداش می لرزید. نمی دانم از سرما بود، این سرمای بی پدر و مادر، یا چیز دیگری. من که خیال می کردم مرا به خانه اش می برد که قرضش را بدهد، من خوش خیال. دوباره شدم برج زهرمار. پاهام و گوشهام داشت می افتاد. حرف اوستام: «گذاشتی از دستت دربره، بی عرضه...» دست گذاشتم به داد و فریاد. زن هول شد:

«آخه بی مروت، وقتی ندارم از کجا بیارم بدم؟ می خوای آبروی منو پیش مردم ببری؟»

پاهام، گوشهام، این سرمای بی پیر... داد و فریادم را بلندتر کردم. افتاد به التماس:

«خیلی خوب، داد زن، فردا حتمی از یه جا فراهم می کنم و براش می آرم، به خدا می آرم.»

خواست باز تند تند برو، گوشه چادرش را گرفتم. پاهام، گوشهام، «گذاشتی از دستت...» گریه ام گرفته بود، «بی عرضه...»

دادم بلندتر شده بود.

«گوشت بردی، پولشو بده، بیست تومن و هشه زارشو بده.»

وقتی مردم دور ما جمع شدند، چه رنگی به هم زد، مثل مرده ها. صداها به طرفداری از من بلند شد:

— «بچه جون، چیه؟ چرا گریه می کنی؟»

— «پسرجون، چته؟ کی کتکت زده؟»

من دادم را بلندتر کردم. جار جار. کوچه را روی سرم گذاشتم. بعد، نفهمیدم چه شد و چه گفتم که زن به من پرید، با آن دستش که آزاد بود، شروع کرد به زدن من. چه توسریهایی، دردم آمد حسابی. اشك چشمهام را پر کرد. بی انصاف عجب محکم می زد و چه دست سنگینی هم داشت! هیچ کی آن جوری مرا نزده بود، حتی حاج آقام. اشك از صورتم راه افتاد. صداها را شنیدم:

— «چرا می زنیش، زنیکه؟»

این ماشین به راحتی از تپه ها بالا می رفت، بر روی سنگرها می خزید و آشیانه مسلسلها را درهم می کوبید و هیچ چیز نمی توانست جلو آن را بگیرد. در روزهای نخست، سربازان آلمانی چنان از تانك ترسیده بودند که يك تانك كوچك سنگری را که

۳۰۰ سرباز داخل آن بود به راحتی متصرف شد. يك تانك دیگر دهکده ای را با تمام ساکنانش و ادار به تسلیم کرد. ولی به هر حال تانك نقش قاطعی در جنگ سم نداشت. شماره اش کم بود و بسیاری از فرماندهان از آن با تردید استفاده می کردند.

نبرد سم مرگبارترین نبرد جنگ

جهانی اول بود. در این نبرد ۴۲۰،۰۰۰ انگلیسی ۲۰۰،۰۰۰ فرانسوی و ۶۷۰،۰۰۰ آلمانی بر خاک افتادند. حاصل این همه قربانی برای متفقین تنها این بود که آلمانیها را چند کیلومتر به عقب راندند. جبهه غرب همچنان در بن بست بود و پیشبینی فرجام جنگ امری دشوار می نمود.

شماره دوم

ریاضیات عمومی سال اول

- ۱ع-۱ $A = \{x \mid x = 2k+1, k \in \mathbb{N}\}$
 ۱ع-۲ $B = \{x \mid x = k^2+1, k \in \mathbb{N}\}$
 ۱ع-۳ $C = \{x \mid x = k^2, k \in \mathbb{N}\}$
 ۱ع-۴ $D = \{x \mid x = k^2+1, k \in \mathbb{N}\}$
 ۱ع-۵ $E = \{x \mid x = (-1)^k(2k+1), k \in \mathbb{N}\}$
 ۱ع-۶ $F = \{x \mid x = (-1)^{k+1} \times \frac{1}{k^2+1}, k \in \mathbb{N}\}$
 ۱ع-۷ $G = \{\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{11}, \frac{4}{17}, \dots\}$
 ۱ع-۸ $H = \{2, -5, 7, -9, \dots\}$
 ۱ع-۹ $M = \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16\}$
 $= \{x \mid x \in \mathbb{N}, 7 < x < 17\}$
 ۱ع-۱۰ $N = \{14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25\}$
 $= \{x \mid x \in \mathbb{N}, 14 \leq x \leq 25\}$
 ۱ع-۱۱ $K = \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19\}$
 $= \{x \mid x \in \mathbb{N}, 7 < x \leq 19\}$
 ۱ع-۱۲ $L = \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$
 $L = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 8 \leq x < 15\}$

ریاضیات عمومی سال دوم

۱ع-۱ - در خانواده مجموعه حاصل ضرب دکارتی دارای خاصیت شرکت پذیری نیست.

$$(A \times B) \times C \neq A \times (B \times C)$$

$$(A \times B) \times C = \{(x, y, z) \mid (x, y) \in A \times B, z \in C\} \quad (۱)$$

$$A \times (B \times C) = \{(x, (y, z)) \mid x \in A, (y, z) \in B \times C\} \quad (۲)$$

اگر (۱) مساوی (۲) باشد طبق خواص زوج مرتب باید داشته باشیم:

$$(x, y), z = (x, (y, z))$$

$$(x, y) = x$$

$$z = (y, z)$$

و این امر درست نیست. از این راه می توان استنباط کرد که $(a, a) \neq a$ است.

۲ع-۲ - در خانواده مجموعه حاصل ضرب دکارتی دارای عضو خنثی نیست زیرا در خانواده

مجموعه $A \times B \neq B \times A$ است پس هرگز مجموعه ای مانند E یافت نخواهد شد که

به ازای آن $A \times E = E \times A = A$ باشد (تعریف عضو خنثی)

$$A \times (B \cup C) = \{(x, y) \mid x \in A, y \in (B \cup C)\}$$

$$= \{(x, y) \mid x \in A, (y \in B \vee y \in C)\}$$

$$= \{(x, y) \mid (x \in A, y \in B) \vee (x \in A, y \in C)\}$$

$$= \{(x, y) \mid (x, y) \in (A \times B) \vee (x, y) \in (A \times C)\}$$

$$= (A \times B) \cup (A \times C)$$

عکس تعریف اتحاد در مجموعه: تعریف ضرب دکارتی:

$$(B \cup C) \times A = \{(x, y) \mid x \in (B \cup C), y \in A\}$$

$$= \{(x, y) \mid (x \in B \vee x \in C), y \in A\}$$

$$= \{(x, y) \mid (x \in B, y \in A) \vee (x \in C, y \in A)\}$$

$$= (B \times A) \cup (C \times A)$$

جبر سال دوم

ج ۱-۲ - در بیان شرطهای $x-12 > 0$ ، $x-13 > 0$ ، $x-5 > 0$ ، $x-7 > 0$

شرط $x \geq 2$ حوزه تعریف x را مشخص می سازد. برای حل طرفین را مجذور می کنیم:

$$(\sqrt{x-2} + \sqrt{x-5})^2 = (\sqrt{x-12} + \sqrt{x-13})^2$$

$$x-2+x-5+2\sqrt{(x-2)(x-5)} = x-12+x-13+2\sqrt{(x-12)(x-13)}$$

$$2\sqrt{x^2-25x+10} = \sqrt{x^2-29x+20.8} - 4$$

$$\sqrt{x^2-25x+10} = \sqrt{x^2-29x+20.8} - 2$$

پس از تقسیم طرفین بر ۲: باز طرفین را مجذور می کنیم:

$$x^2-25x+10 = x^2-29x+20.8 + 4 - 4\sqrt{x^2-29x+20.8}$$

$$4x-18 = -4\sqrt{x^2-29x+20.8}$$

$$x-4.5 = -\sqrt{x^2-29x+20.8}$$

$$x^2+22.9-54x = x^2-29x+20.8-25x = -52.5$$

$$x = 21$$

$$\sqrt{2+x} + \sqrt{2} = \sqrt{2-x}$$

و از آنجا:

$$2 + x + 2 + 2\sqrt{2+x} = 2 - x$$

طرفین را منهای می‌کنیم:

$$2\sqrt{2+x} = -2x - 2$$

پس از اختصار:

$$\sqrt{2+x} = -(x+1)$$

$$2+x = x^2 + 2x + 1$$

$$x^2 = 2 \Rightarrow$$

$$x = \pm\sqrt{2}$$

ریاضیات عمومی سال سوم

ع ۲-۱- طبق فرض به ازای هر مقدار a در G داریم:

$$(ab)^2 = a^2 b^2 \Rightarrow abab = aabb$$

طبق قانون حذف خواهیم داشت:

$$ba = ab$$

این رابطه نشان می‌دهد که G گروه آبدی است.

ع ۲-۲- هرگاه x و y دو عضو دلخواه از G ($xy \in G$) باشند طبق

فرض خواهیم داشت:

$$(xy)^2 = e \Rightarrow xyxy = e$$

از ضرب طرفین این رابطه در x از سوی چپ و y از سوی راست خواهیم داشت:

$$xyxy = e \Rightarrow xxyxyy = xey \Rightarrow x^2 y x y^2 = (xe)y$$

$$\Rightarrow eyxe = xy \Rightarrow yx = xy$$

پس G گروه آبدی است.

ع ۲-۳- اولاً اگر G زیرگروهی از یک گروه $(G, *)$ باشد، ثابت می‌کنیم

که رابطه (۱) صادق است برای این کار گوئیم اگر x و y دو عضو G باشند

۱- xy نیز در G به G تعلق خواهد داشت و در نتیجه $x * y = xy$ به G تعلق

خواهد داشت.

ثانیاً - اگر G یک قسمت غیر تهی از G باشد به قسمی که رابطه (۱) صادق باشد

ثابت می‌کنیم که G یک زیرگروه از $(G, *)$ خواهد بود.

(a) - هرگاه x عضوی متعلق به G باشد، فرض (۱) درباره x درج (x, x)

$$e * y^{-1} \in G$$

چنین می‌شود:

پس عضو e از G به G تعلق دارد.

ج ۲-۲- با در نظر گرفتن: $x^2 - 12x^2 = (x^2 - 12x)^2 - 129x^2$ خواهیم داشت:

$$(x^2 - 12x)^2 - 129x^2 + 240x^2 - 912x + 1440 = 0$$

$$(x^2 - 12x)^2 + 76x^2 - 912x + 1440 = 0$$

پس از اختصار:

$$(x^2 - 12x)^2 + 76(x^2 - 12x) + 1440 = 0$$

پس از فاکتورگیری:

حال اگر $x^2 - 12x$ را برابر A فرض کنیم خواهیم داشت:

$$A^2 + 76A + 1440 = 0$$

$$(A + 40)(A + 36) = 0$$

چون $36 \times 40 = 1440$ است پس:

$$A' = -40 \quad \text{و} \quad A'' = -36$$

و از آنجا:

حالت اول:

$$A' = -40 \Rightarrow x^2 - 12x = -40 \Rightarrow x^2 - 12x + 40 = 0$$

$$(x-8)(x-5) = 0 \Rightarrow \boxed{x_1 = 5} \quad \boxed{x_2 = 8}$$

حالت دوم:

$$A'' = -36 \Rightarrow x^2 - 12x = -36 \Rightarrow x^2 - 12x + 36 = 0$$

$$(x-6)(x-6) = 0 \Rightarrow \boxed{x_3 = 6} \quad \boxed{x_4 = 6}$$

ج ۲-۳- می‌دانیم که محاسبه مقدار عددی یک عبارت جبری همیشه امکان

پذیراست مگر در صورتی که یکی از دال‌های زیر بیش آید:

الف - تقسیم بر صفر ب - محاسبه ریشه زوج از یک عدد منفی.

پس باید اولاً $x \neq 0$ باشد ثانیاً $2 < x < 2$ باشد پس x می‌تواند جمیع

اعداد حقیقی در فاصله باز $(-2, 2)$ را نگیرد مگر $x=0$ را.

اینک برای حل مسئله صورت و منحنی هر یک از دو کسرت چپ را در مزدوج

خودش ضرب می‌کنیم:

$$\frac{(\sqrt{2+x} + \sqrt{2})}{(\sqrt{2+x} - \sqrt{2})(\sqrt{2+x} + \sqrt{2})} + \frac{(\sqrt{2-x} - \sqrt{2})}{(\sqrt{2-x} + \sqrt{2})(\sqrt{2-x} - \sqrt{2})} = \frac{\sqrt{2}}{x}$$

$$\frac{\sqrt{2+x} + \sqrt{2}}{2+x-2} + \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{2}}{2-x-2} = \frac{\sqrt{2}}{x}$$

یا:

$$\frac{\sqrt{2+x} + \sqrt{2}}{x} + \frac{\sqrt{2-x} - \sqrt{2}}{-x} = \frac{\sqrt{2}}{x}$$

و از آنجا:

چون $x \neq 0$ است پس:

$$\sqrt{2+x} + \sqrt{2} - \sqrt{2-x} + \sqrt{2} = \sqrt{2}$$

(c) اگر x و y دو عضو از G باشند با در نظر گرفتن قسمت b ، y^{-1} به G' تعلق خواهد داشت. رابطه (۱) درباره زوج (x, y^{-1}) چنین می شود:

$$x * (y^{-1})^{-1} \in G'$$

دارا آنجا نتیجه می شود: $x * y \in G'$
پس G' نسبت به عمل $*$ بسته است و در نتیجه تمام اعضای متعلق به G به G' تعلق خواهند داشت، در نتیجه G' زیرگروه G خواهد بود.

مثلاً سال سوم

م ۱-۳ - فرض می کنیم:

$$\text{Arc Sin } \frac{3}{5} = \alpha, \text{Arc Cos } \frac{4}{5} = \beta, \text{Arc Tan } \frac{5}{12} = \gamma$$

باشد پس کافی است، ثابت کنیم:

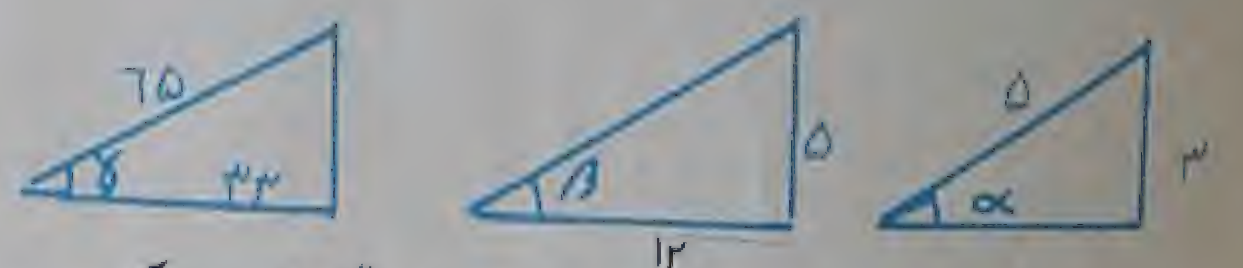
$$\alpha + \beta = \gamma \quad (1)$$

از مفروضات نتیجه می شود:

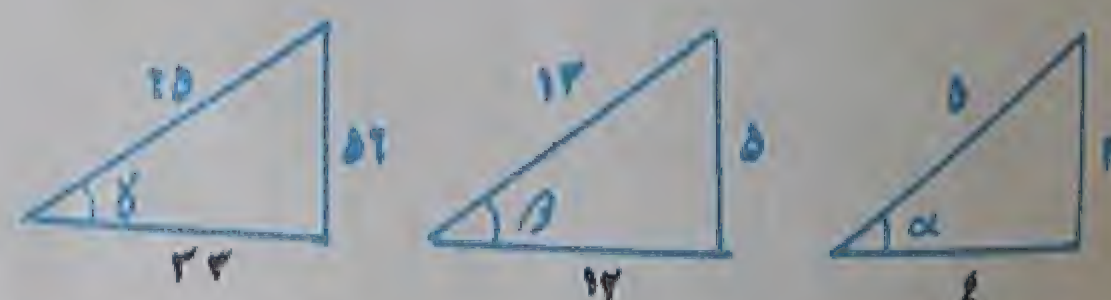
$$\sin \alpha = \frac{3}{5}, \cos \beta = \frac{4}{5}, \tan \gamma = \frac{5}{12}$$

اگر رابطه (۱) درست باشد، رابطه $\cos(\alpha + \beta) = \cos \gamma$ نیز درست خواهد بود. در نتیجه رابطه زیر درست خواهد بود:

$$\cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta = \cos \gamma \quad (2)$$



شکلی بالا طبق معلومات بدست آمده رسم شده اند: اگر ضلع سوم آنها محاسبه کردند می توان به آسانی سایر نسبتهای مثلثاتی α و β و γ را یافت (لزومی ندارد که اضلاع این شکلهای مقدار واقعی رسم شوند).



در نتیجه $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ ، $\sin \beta = \frac{3}{5}$ ، $\cos \gamma = \frac{12}{13}$ است. در آنجا رابطه (۲) چنین می شود:

$$\frac{4}{5} \times \frac{12}{13} - \frac{3}{5} \times \frac{5}{13} = \frac{48}{65} - \frac{15}{65} = \frac{33}{65}$$

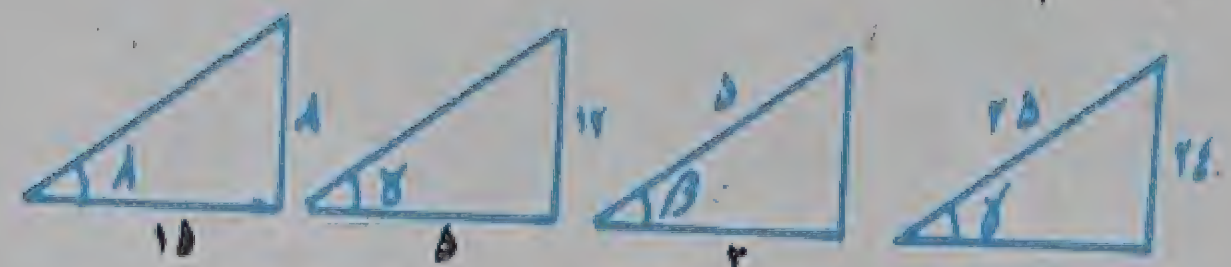
پس اتحاد درست است.
م ۲-۲ - طبق مسدود قبل عمل می کنیم:

$$\begin{cases} \text{Arc Sin } \frac{24}{25} = \alpha \\ \text{Arc Cos } \frac{7}{25} = \beta \\ \text{Arc Tan } \frac{12}{5} = \gamma \\ \text{Arc Cotg } \frac{15}{8} = \lambda \\ \text{Arc Sin } \left(\frac{-244}{1105} \right) = \theta \end{cases} \quad \begin{cases} \sin \alpha = \frac{24}{25} \\ \cos \beta = \frac{7}{25} \\ \tan \gamma = \frac{12}{5} \\ \cotg \lambda = \frac{15}{8} \\ \sin \theta = \frac{-244}{1105} \end{cases}$$

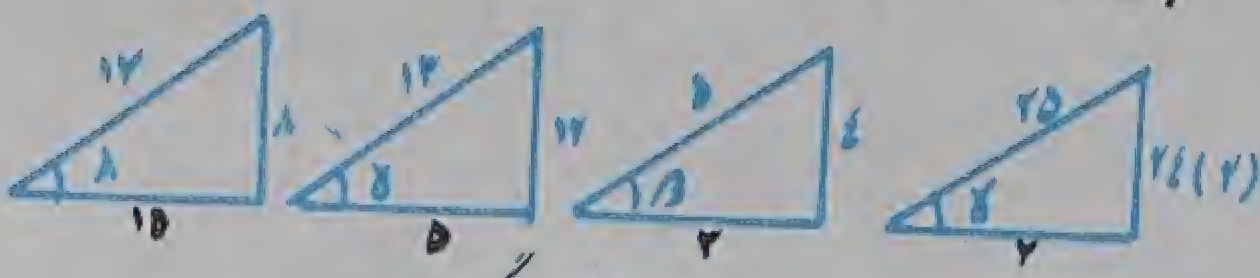
اینک کافی است ثابت کنیم:

$$\alpha + \beta + \gamma + \lambda = \theta \quad (1)$$

باز طبق معلوماتی که از نسبتهای مثلثاتی زوایای فوق داریم شکلهای زیر را می کشیم:



پس از محاسبه ضلع سوم این شکلهای خواهیم داشت:



اینک از طریق رابطه (۱) نتیجه می گیریم:

$$\sin(\alpha + \beta + \gamma + \lambda) = \sin \theta$$

$$\sin(\alpha + \beta) \cos(\gamma + \lambda) + \cos(\alpha + \beta) \sin(\gamma + \lambda) = \frac{-244}{1105}$$

$$(\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta)(\cos \gamma \cos \lambda - \sin \gamma \sin \lambda) +$$

$$(\cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta)(\sin \gamma \cos \lambda + \cos \gamma \sin \lambda) = \frac{-244}{1105}$$

حال به جای هر یک از نسبتهای بالا به کمک شکلهای (۲) مقدار عددی آنها را قرار می دهیم:

$$\left(\frac{24}{25} \times \frac{7}{25} + \frac{7}{25} \times \frac{6}{25} \right) \left(\frac{5}{13} \times \frac{15}{17} - \frac{12}{13} \times \frac{8}{17} \right) +$$

$$\left(\frac{7}{25} \times \frac{24}{25} - \frac{24}{25} \times \frac{6}{25} \right) \left(\frac{12}{13} \times \frac{15}{17} + \frac{5}{13} \times \frac{8}{17} \right) =$$

$$\left(\frac{22}{125} + \frac{24}{125} \right) \left(\frac{75}{221} - \frac{96}{221} \right) + \left(\frac{21}{125} - \frac{96}{125} \right) \left(\frac{180}{221} + \frac{40}{221} \right)$$

$$= \frac{1}{120} \times \frac{-21}{221} + \frac{-70}{120} \times \frac{20}{221} = \frac{-2100}{120 \times 221} - \frac{70 \times 20}{120 \times 221}$$

$$= -\frac{86}{1105} - \frac{70}{1105} = -\frac{156}{1105} = \sin \theta$$

پس اتحاد صحیح است.

۳-۳۴. طبق فرمولهای تبدیل صورت و مخرج هر کس را به عامل ضرب تبدیل می کنیم

$$\frac{2 \cos \frac{2x}{3} \cos \frac{5x}{3}}{2 \cos \frac{2x}{3} \cos \frac{2x}{3}} - \frac{-2 \sin \frac{2x}{3} \sin \frac{5x}{3}}{-2 \sin \frac{2x}{3} \sin \frac{2x}{3}} =$$

$$\frac{\cos \frac{5x}{3} + \sin \frac{5x}{3}}{\cos \frac{2x}{3} \sin \frac{2x}{3}} = \frac{\sin \frac{2x}{3} \cos \frac{5x}{3} + \sin \frac{5x}{3} \cos \frac{2x}{3}}{\sin \frac{2x}{3} \cos \frac{2x}{3}}$$

$$= \frac{\sin(\frac{2x}{3} + \frac{5x}{3})}{\frac{1}{2} \sin 2x} = \frac{2 \sin 4x}{\sin 2x}$$

حساب استدلالی ششم ریاضی

ح ۱-۱. اولاً از فرمول: $(N+1) \cdot n - 11 \dots 11$

$$(95672 + 1) \times 5 - 11111 = 132709$$

ثانیاً چون $588889 < 81629 < 88889$ است پس عدد مربوطه رقمی

$$(N+1) \times 5 - 11111 = 81629$$

$$5(N+1) = 92740$$

$$(N+1) = 18549 \Rightarrow N = 18548$$

پس رقم 81629 ام ۹ است از عدد 18548

$$(N+1) \times 5 - 11111 = 81691$$

$$(N+1) \times 5 = 92802$$

$$N+1 = 18560,4$$

$$N = 18559,4 = 18559 \frac{2}{5}$$

پس دین رقم از عدد 18560 است یعنی ۰ می باشد.

ح ۲-۲. رابطه ای توان چنین نوشت:

$$(m^2 - 4m) + (C^2 - 10C) + (d^2 - 6d) + (\mu^2 - 1\mu) = -23$$

$$(m-2)^2 - 4 + (C-5)^2 - 10 + (d-3)^2 - 9 + (\mu-5)^2 - 5 = -23$$

$$(m-2)^2 + (C-5)^2 + (d-3)^2 + (\mu-5)^2 = 0$$

$$m=2, C=5, d=3, \mu=5$$

$$mcd\mu = 2535$$

ح ۳-۳. رابطه ای توان چنین نوشت:

$$S = \frac{1}{4} (9 + 99 + 999 + 9999 + \dots + 999 \dots 99)$$

ولی: $9 = 10 - 1$, $99 = 10^2 - 1$, $999 = 10^3 - 1$, پس:

$$S = \frac{1}{4} (10 - 1 + 10^2 - 1 + 10^3 - 1 + 10^4 - 1 + \dots + 10^n - 1)$$

$$S = \frac{1}{4} [(10 + 10^2 + 10^3 + 10^4 + \dots + 10^n) - n]$$

با استفاده از فرمول مجموع تصاعد هندسی:

$$S = \frac{1}{4} + 10 \times \frac{10^n - 1}{10 - 1} - n$$

$$S = \frac{1}{4} + \frac{10(10^n - 1)}{9} - n$$

مسائل این شماره

مثلاً ششم ریاضی. معادلات مثلثاتی زیر را حل کرده و در صورت لزوم بحث کنید.

$$1 - 2\cos 2x = \frac{1 + \sqrt{3}}{4} (\cos x - \sin x)$$

$$262 - 2\cos^2 x + \cos^4 x = m^2 - 2m$$

$$262 - \sin 5x = 16 \sin^2 x$$

حساب استدلالی ششم ریاضی

ح ۱-۲. اعداد از ۱ تا ۸۶۵۶۲ را در خود این عدد را به دنبال یکدیگر نوشته ایم معین کنید اولاً چند بار رقم ۹ به کار رفته است. ثانیاً چند بار رقم ۹ نوشته شده است. ثالثاً چند بار رقم ۹ تکرار شده است. یاد آوری: برای حل این مسئله بهتر است بحث بکلیک جوانان شماره ۱ دوره پنجم (پنجم اول مهر ۵۳) را تحت عنوان «تطبیق به اعداد» مطالعه کنید.

ح ۲-۵. در عدد 428532 بین ۵ و ۸ تعداد m صفر قرار می دهیم چند به عدد افزوده می گردد.

ح ۲-۶. کوچکترین عددی را بیابید که رقم یکانش ۸ بوده و اگر ۸ را به سمت چپ عدد انتقال دهیم عدد حاصل ۴ برابر عدد اولیه گردد.

ح ۱-۶. ثابت کنید نقطه $(-3, -4)$ مرکز تقارن

منحنی: $x^2 - y^2 + 8x - 6y + 2 = 0$ است.

ح ۲-۶. مطلوب است معادله مکان بندی نقطه ای که از آن نقاط دو نقطه A و

B به زاویه $\alpha = \frac{\pi}{17}$ دیده شوند.

ح ۳-۶. مرکز تقارن منحنی نمایش تغییرات تابع زیر را بیابید:

$$4x^2 - 9y^2 - 8x + 26y - 23 = 0$$

ح ۱-۶. معادله مثلثاتی زیر را حل کنید و جوابهای

کلی آن را بنویسید: $2\sqrt{3} \cos x = 3\sqrt{2} - \sqrt{2}$

ح ۲-۶. معادله مثلثاتی: $5 = 2\cos(x - \frac{\pi}{4}) + 2\cos(x + \frac{\pi}{4})$ را حل کرده جوابهای آن را بنویسید.

ح ۲-۶. معادله مثلثاتی: $4\sqrt{2} + 2 = 2\cos x + 2\cos 2x + 4\sin 2x$ را حل کنید.

ح ۲-۶. معادله مثلثاتی: $2\cos 2x + \sqrt{2} \sin 2x = 2\cos 4x$ را حل کنید.

قسمت دوم - فیزیک و مکانیک

حل مسائل شماره پیش

حل مکانیک ۱-۲: برای نوشتن عبارت تکلیلی دو بردار \vec{F}_1 و \vec{F}_2 ابتدا باید زاویه آنها را با محور مختصات معلوم کرد. اگر بردارهای \vec{OM} و \vec{ME} را در نظر بگیریم (به شکل صورت مسئله در شماره اول مراجعه کنید) چون مختصات ابتدا و انتهای این بردارها با توجه به شکل معلوم است. خواهیم داشت:

$$\begin{cases} \cos \alpha_1 = \frac{\vec{OM}_x}{|\vec{OM}|}, \cos \beta_1 = \frac{\vec{OM}_y}{|\vec{OM}|}, \cos \gamma_1 = \frac{\vec{OM}_z}{|\vec{OM}|} \\ \cos \alpha_2 = \frac{\vec{CE}_x}{|\vec{CE}|}, \cos \beta_2 = \frac{\vec{CE}_y}{|\vec{CE}|}, \cos \gamma_2 = \frac{\vec{CE}_z}{|\vec{CE}|} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} |\vec{OM}| &= \sqrt{(x_m - x_o)^2 + (y_m - y_o)^2 + (z_m - z_o)^2} \\ |\vec{OM}| &= \sqrt{(4)^2 + (5)^2 + (2)^2} = 5,745 \\ |\vec{CE}| &= \sqrt{(x_e - x_c)^2 + (y_e - y_c)^2 + (z_e - z_c)^2} \\ |\vec{CE}| &= \sqrt{(2-0)^2 + (0-5)^2 + (4-0)^2} = 6,403 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \cos \alpha_1 = \frac{x_m - x_o}{|\vec{OM}|} = \frac{4}{5,745} = 0,696 \\ \cos \beta_1 = \frac{y_m - y_o}{|\vec{OM}|} = \frac{5}{5,745} = 0,870 \\ \cos \gamma_1 = \frac{z_m - z_o}{|\vec{OM}|} = \frac{2}{5,745} = 0,348 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \cos \alpha_2 = \frac{x_e - x_c}{|\vec{CE}|} = \frac{2}{6,403} = 0,312 \\ \cos \beta_2 = \frac{y_e - y_c}{|\vec{CE}|} = \frac{-5}{6,403} = -0,781 \\ \cos \gamma_2 = \frac{z_e - z_c}{|\vec{CE}|} = \frac{4}{6,403} = 0,625 \end{cases}$$

عبارت تکلیلی نیز با چنین می شود:

$$\begin{aligned} \vec{F}_1 &= \vec{i} F_1 \cos \alpha_1 + \vec{j} F_1 \cos \beta_1 + \vec{k} F_1 \cos \gamma_1 \\ \vec{F}_1 &= 17,4 \vec{i} + 42,5 \vec{j} + 17,4 \vec{k} \\ \vec{F}_2 &= \vec{i} F_2 \cos \alpha_2 + \vec{j} F_2 \cos \beta_2 + \vec{k} F_2 \cos \gamma_2 \\ \vec{F}_2 &= 19,8 \vec{i} - 74,5 \vec{j} + 59,6 \vec{k} \end{aligned}$$

حاصل جمع دو بردار چنین است:

$$\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = 37,2 \vec{i} - 32 \vec{j} + 77 \vec{k}$$

مقدار حاصل جمع و زاویه آن با محور مختصات چنین است:

$$F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2} = \sqrt{(37,2)^2 + (-32)^2 + (77)^2} = 90,5N$$

$$\cos \alpha = \frac{F_x}{F} = \frac{37,2}{90,5} = 0,411 \Rightarrow \alpha = 65,4^\circ$$

$$\cos \beta = \frac{F_y}{F} = \frac{-32}{90,5} = -0,354 \Rightarrow \beta = 110,5^\circ$$

$$\cos \gamma = \frac{F_z}{F} = \frac{77}{90,5} = 0,851 \Rightarrow \gamma = 31,7^\circ$$

حل مکانیک ۲-۱: اگر در روی خط مفروض بردار \vec{U} را به طول یک واحد در نظر بگیریم داریم:

$$\vec{U} = \vec{i} U \cos \alpha' + \vec{j} U \cos \beta' + \vec{k} U \cos \gamma' = \vec{i} U \cos \alpha' + \vec{j} U \cos \beta' + \vec{k} U \cos \gamma'$$

و عبارت بردار \vec{F} چنین است:

$$\vec{F} = \vec{i} F \cos \alpha + \vec{j} F \cos \beta + \vec{k} F \cos \gamma$$

اگر حاصل ضرب اسکالر بردار \vec{F} و \vec{U} را در نظر بگیریم خواهیم داشت:

$$\vec{F} \cdot \vec{U} = F U \cos(\vec{F}, \vec{U}) = F (U \cos \alpha \cos \alpha' + U \cos \beta \cos \beta' + U \cos \gamma \cos \gamma')$$

مقدار تصویر بردار \vec{F} روی خط مفروض چنین می شود:

$$F \cos(\vec{F}, \vec{U}) = \frac{F U \cos(\vec{F}, \vec{U})}{U} = F (\cos \alpha \cos \alpha' + \cos \beta \cos \beta' + \cos \gamma \cos \gamma')$$

$$F \cos(\vec{F}, \vec{U}) = 20 (\cos 30^\circ \cos 70^\circ + \cos 45^\circ \cos 60^\circ + \cos 120^\circ \cos 30^\circ) = 10 \text{ N}$$

حل مکانیک ۳-۲: چون مبدأ دو بردار در مبدأ مختصات است عبارت دو بردار

$$\vec{V}_1 = 2\vec{i} - 6\vec{j} + 3\vec{k}$$

چنین می شود:

$$\vec{V}_2 = -4\vec{i} + 8\vec{j} + m\vec{k}$$

برای اینکه دو بردار بر هم عمود باشند باید حاصل ضرب اسکالر آنها صفر باشد.

$$\vec{V}_1 \cdot \vec{V}_2 = V_1 V_2 \cos(\vec{V}_1, \vec{V}_2) = 0$$

$$2(-4) + (-6)(8) + 3 \times m = 0 \Rightarrow m = 18,7$$

حل مکانیک ۴-۲: عبارت تکلیلی دو بردار \vec{AB} و \vec{AC} را می نویسیم:

$$\vec{AB} = (x_b - x_a)\vec{i} + (y_b - y_a)\vec{j} + (z_b - z_a)\vec{k} = -9\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$$

$$\vec{AC} = (x_c - x_a)\vec{i} + (y_c - y_a)\vec{j} + (z_c - z_a)\vec{k} = -4\vec{i} - 8\vec{j} + \vec{k}$$

چون حاصل ضرب برداری این دو بردار از حیث مقدار دو برابر مساحت مثلث ABC

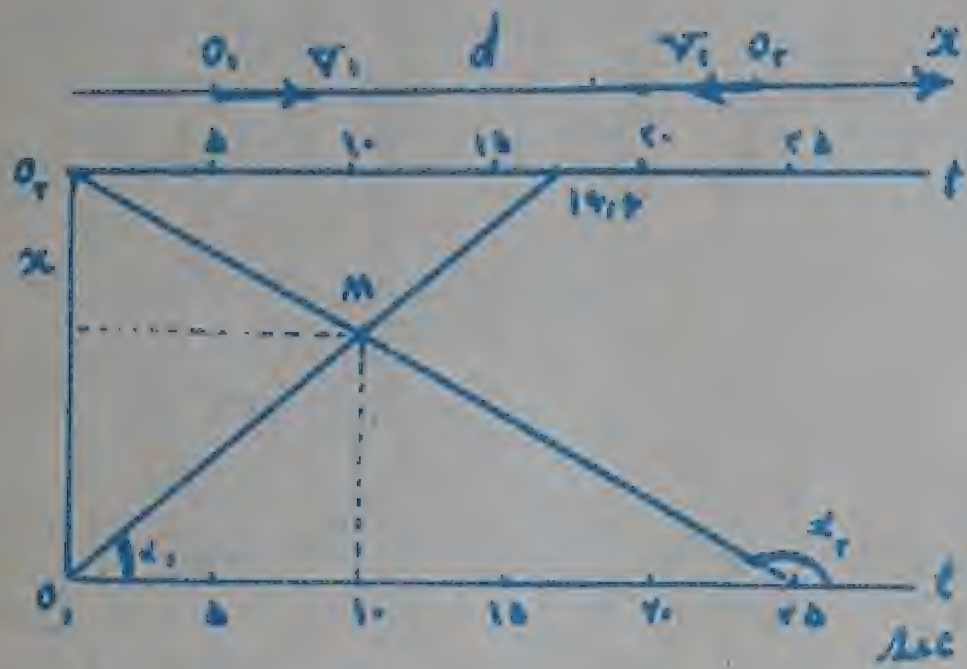
می باشد، پس ابتدا مقدار حاصل ضرب برداری این دو بردار را حساب می کنیم.

$$\vec{AB} \times \vec{AC} = (y_b z_c - z_b y_c)\vec{i} + (z_b x_c - x_b z_c)\vec{j} + (x_b y_c - y_b x_c)\vec{k}$$

$$\vec{AB} \times \vec{AC} = [2 \times 1 - 2 \times (-8)]\vec{i} + [2 \times (-4) - (-9) \times 1]\vec{j} +$$

$$[(-9) \times (-8) - 2 \times (-4)]\vec{k}$$

متحرک را نمایش داده بردارهای سرعت آنها را رسم می کنیم در معادله کلی حرکت متحرک
 $x = vt + x_0$ به جای v و x_0 مقدار آنها را با توجه به علامت قرار می دهیم.



$$x = vt + x_0 \Rightarrow \begin{cases} M_1: x_1 = v_1 t = 12t \\ M_2: x_2 = -v_2 t + d = -8t + 20 \end{cases}$$

نمودار حرکت دو خط مستقیم با معادله های x_1 و x_2 است که ضریب زاویه آنها ۱۲ و ۸ می باشد. مختصات نقطه M که نقطه برخورد این دو خط است محاسبه می شود. برخورد دو متحرک را همین می کند. وقتی دو متحرک به یکدیگر خواهند رسید که $x_1 = x_2$ گردد:

$$x_1 = x_2 \Rightarrow 12t = -8t + 20 \Rightarrow t = 1.0 \text{ sec (نقطه برخورد)}$$

$$x_1 = x_2 = 12 \times 1.0 = 12.0 \text{ m (فاصله نقطه برخورد از } O_1 \text{)}$$

حل فیزیک ۱-۱ - چون خط کشی میلی متر قاعده ای متر درج است. بنابراین اگر طولی را با دقت کافی به کمک چنین خط کشی اندازه گیری کنیم ارقام سانی متر در میلی متر را می توان به دستی معین کرد و کسر میلی متر را به طور تقریب تخمین زد. بنابراین در اعداد داده شده آخرین رقم دست راست مشکوک است. در عمل ضرب ارقام مشکوک را با خطی که در زیر آنها رسم می کنیم مشخص می نماییم. خواهیم داشت:

$$S = 2(a+b)c = 2(22.6 + 12.2) \times 14.13$$

$$\begin{array}{r} S = 22.6 \times 14.13 \\ 22.6 \\ \times 14.13 \\ \hline 678 \\ 904 \\ 984 \\ 226 \\ \hline 3193.78 \end{array}$$

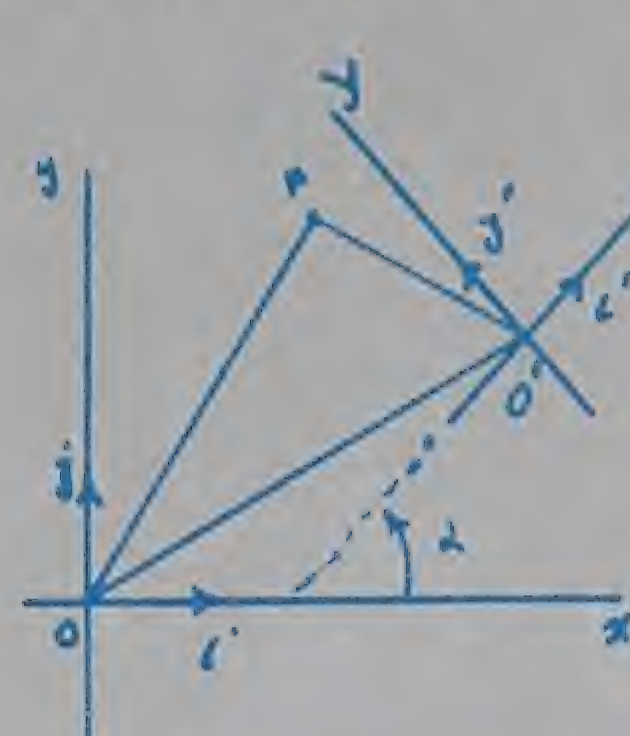
چنانچه می بینیم رقم ۱۵۲۲ صحیح و رقم دهم سانی مربع مشکوک است. بنابراین یک رقم مشکوک را لحاظ داشته و سطح جانبی مکعب استیل را چنین می نویسیم:
 با تقریب نقصانی $S = 1522.2$

$$\vec{AB} \times \vec{AC} = 19\vec{i} + 3\vec{j} + 14\vec{k}$$

$$|\vec{AB} \times \vec{AC}| = \sqrt{(19)^2 + (3)^2 + (14)^2} \approx 23.28$$

مساحت مثلث چنین می شود:

$$S(ABC) = \frac{1}{2} |\vec{AB} \times \vec{AC}| = 11.64 \text{ dm}^2$$



حل مکافیک ۶-۵ - فرض می کنیم مبدأ مختصات از O به O' منتقل شده. محورهای اندازه زاویه α چرخیده باشند. در مثلث OMO' رابطه برداری زیر برقرار است:

$$\vec{O'M} = \vec{OM} - \vec{OO'}$$

اگر مختصات M را نسبت به دو محور OM و $O'M$ برابر x و y فرض کنیم چون مختصات O' و M می باشد، خواهیم داشت:

$$\begin{cases} \vec{OM} = x\vec{i} + y\vec{j} \\ \vec{OO'} = a\vec{i} + b\vec{j} \end{cases} \Rightarrow \vec{O'M} = \vec{i}(x-a) + \vec{j}(y-b)$$

تصور بردار $\vec{O'M}$ روی دو محور جدید $O'x$ و $O'y$ مختصات نقطه M نسبت به این دو محوری باشد:

$$x = \vec{O'M} \cdot \vec{i'} = i'(x-a)\cos(\vec{i}, \vec{i'}) + j'(y-b)\cos(\vec{j}, \vec{i'})$$

$$y = \vec{O'M} \cdot \vec{j'} = i'(x-a)\cos(\vec{i}, \vec{j'}) + j'(y-b)\cos(\vec{j}, \vec{j'})$$

چون $\cos(\vec{i}, \vec{i'}) = \cos(\vec{i}, \vec{j'}) = \cos\alpha$ ، $\vec{j} = \vec{j'} = \vec{i} = \vec{i'} = 1$
 $\cos(\vec{i}, \vec{j'}) = -\sin\alpha$ ، $\cos(\vec{j}, \vec{i'}) = \sin\alpha$

نتیجه می شود:

$$\begin{cases} x = (x-a)\cos\alpha + (y-b)\sin\alpha \\ y = -(x-a)\sin\alpha + (y-b)\cos\alpha \end{cases}$$

حل مکافیک ۶-۶ - چنانچه می دانیم معادله حرکت رابطه بین مختصات مکانی متحرک و زمان است. در این مسئله که دو متحرک روی خط O_1O_2 حرکت می کنند به یک محور نیاز نداریم و می توانیم محور مختصات را به عنوان محور مختصات اختیاری کنیم. چون معادله حرکت دو متحرک نسبت به نقطه O خواسته شده است، این نقطه را مبدأ مختصات فرض کرده و جهت O_1O_2 را جهت مثبت فرض می کنیم. پس وضع دو

حل فیزیک نظری ۱-۲ - اگر طول میل فولادی را در دمای ۰ برابر l_0 و در دمای t برابر l و طول میل سی راد این دو دما برابر l' بگیریم داریم:

$$l = l_0(1 + \lambda t) \quad , \quad l' = l_0'(1 + \lambda' t)$$

تفاضل طول این دو میل در دمای t چنین است:

$$l - l' = l_0 - l_0' + (l_0 \lambda - l_0' \lambda') t$$

اگر بخواهیم تفاضل طول دو میل مقدار ثابتی باشد و دمای t بستگی نداشته باشد باید ضریب λ برابر صفر باشد و چون تفاضل طول در دمای t برابر فرض شده برابر ۰ است دو معادله زیر قیومی شود که از حل آنها مقدار l_0 و l_0' بدست می آید:

$$l_0 \lambda - l_0' \lambda' = 0$$

$$l_0 - l_0' = 0$$

$$l_0 \lambda - (l_0 - 1) \lambda' = 0 \Rightarrow l_0 = \frac{1 \cdot \lambda'}{\lambda' - \lambda}$$

$$l_0 = \frac{1 \times 1,7 \times 10^{-5}}{(1,7 - 1,1) 10^{-5}} = 2,8 \text{ cm} \quad l_0' = 1,8 \text{ cm}$$

حل فیزیک نظری ۲-۲ - اگر قطر گلوله و حلقه را در دمای صفر برابر D و D' و در دمای t برابر D و D' بگیریم داریم:

$$D = D_0(1 + \lambda t) \quad , \quad D' = D'_0(1 + \lambda' t)$$

در صورتی که گلوله از داخل حلقه میگذرد و در دمای t قطر آنها برابر شود:

$$D = D' \Rightarrow D_0(1 + \lambda t) = D'_0(1 + \lambda' t)$$

از این معادله قیومی شود:

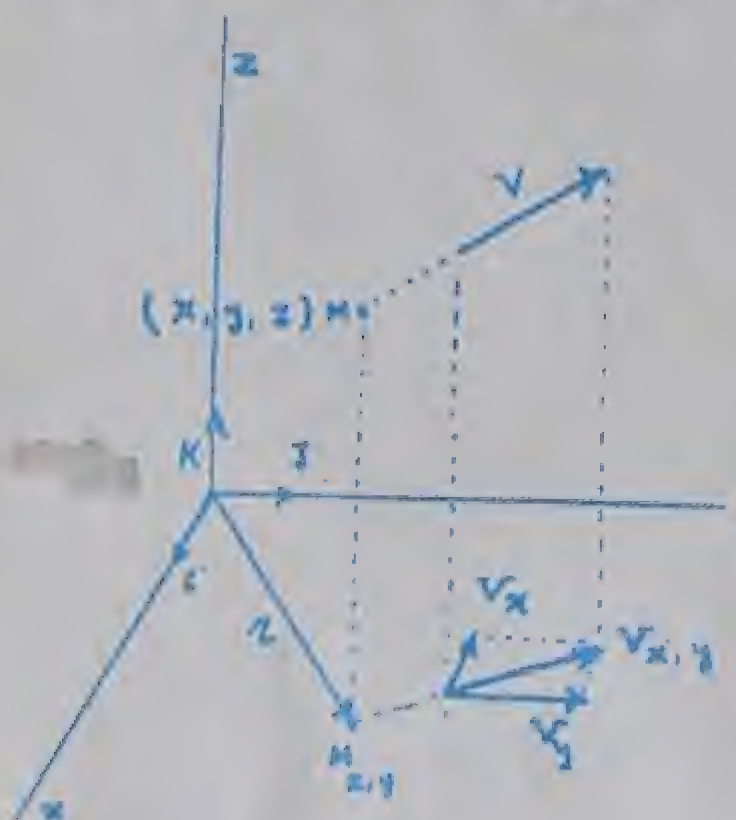
$$t = \frac{D_0 - D'_0}{D'_0 \lambda' - D_0 \lambda}$$

$$t = \frac{2,0105 - 2,0100}{2,0100 \times 1,7 \times 10^{-5} - 2,0105 \times 1,1 \times 10^{-5}} \approx 279^\circ \text{C}$$

گستره بردار نسبت به یک خط: اگر محور Ox را در راستای خط فرض Δ

فرض کنیم M به مختصات x, y, z نقطه ای از راستای

بردار \vec{r} باشد، می دانیم که بردار \vec{r} نسبت به خط Δ عبارت است از گستره تصویر بردار \vec{r} روی صفحه xoy



بردار \vec{r} نسبت به خط Δ عبارت است از گستره تصویر بردار \vec{r} روی صفحه xoy

بردار \vec{r} روی صفحه xoy

$$S = 1533,4 \text{ اضافی}$$

معمولاً اگر اولین رقم شکلی را که حذف می کنیم بیش از ۵ باشد به رقم شکلی که خطای کنیم یک واحدی افزایش دهیم و جواب را با تقریب اضافی می نویسیم.

$$V = abc = 22,04 \times 22,22 \times 12,13$$

مساحت سطح مستطیل:

$$\begin{array}{r} 22,04 \\ \times 22,22 \\ \hline 440,888 \\ 440,888 \\ \hline 485,2968 \end{array}$$

$$V = abc = 2685,9 \text{ cm}^3$$

$$\begin{array}{r} 22,04 \\ \times 22,22 \\ \hline 440,888 \\ 440,888 \\ \hline 485,2968 \end{array}$$

$$ab = 22,04 \text{ cm}^2$$

اگر دقت اندازه گیری طول تا میلی متر بوده و دهم میلی متر را تخمین زده باشیم دقت اندازه گیری حجم تا رقم یکان سانتی متر مکعب است. پس در نوشتن حجم کعب از رقم بعد از ممیز صاف می شود.

حل فیزیک نظری ۱-۲ - خطای نسبی در اندازه سطح حاصل جمع خطای نسبی اندازه

$$S = ab \Rightarrow \frac{\Delta S}{S} = \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{0,004}{12,242} + \frac{0,005}{6,725} = \frac{1}{3086} + \frac{1}{1345}$$

$$\frac{\Delta S}{S} = \frac{0,004423}{12242 \times 6,725} \approx \frac{1}{937}$$

مساحت مستطیل چنین است:

$$S = ab = 12,242 \times 6,725 = 82,13 \text{ m}^2$$

خطای مطلق در اندازه سطح چنین می شود:

$$\Delta S = S \times \frac{\Delta S}{S} = 82,13 \times \frac{1}{937} = 0,09 \text{ m}^2$$

بنابراین سطح مستطیل چنین نوشته می شود:

$$S = (82,13 \pm 0,09) \text{ m}^2$$

حل فیزیک نظری ۱-۳ - معنی عدد داده شده این است که جرم واقعی الکترون بین

در مقدار زیر است:

$$(9,10908 \pm 0,00013) \times 10^{-31} \text{ kg} > m_e > (9,10908 - 0,00013) \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$9,10921 \times 10^{-31} \text{ kg} > m_e > 9,10895 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

خطای نسبی در اندازه گیری جرم الکترون در حال سکون چنین است:

$$\frac{\Delta m_e}{m_e} = \frac{0,00013}{9,10908} \approx \frac{1}{70000}$$

$$M_x \vec{F} = (y F_z - z F_y) \vec{i} = [70 \times 2 - 72(-8)] \vec{i} = 29 \vec{i} \text{ N.m}$$

$$M_y \vec{F} = (z F_x - x F_z) \vec{j} = [72 \times 4 - (-70)2] \vec{j} = 29 \vec{j} \text{ N.m}$$

$$M_z \vec{F} = (x F_y - y F_x) \vec{k} = [-70(-8) - 70 \times 4] = 2 \vec{k} \text{ N.m}$$

مسائل این شماره

مکانیک ۲-۶ - متحرک M از نقطه O با سرعت $v = 5 \text{ m.s}^{-1}$ به سمت O حرکت می کند. حرکت M یکنواخت با سرعت $v = 5 \text{ m.s}^{-1}$ در جهت $O \rightarrow O$ و حرکت M قشابه تغییر با سرعت اولیه $v = 10 \text{ m.s}^{-1}$ در جهت $O \rightarrow O$ و شتاب $a = 2 \text{ m.s}^{-2}$ در جهت $O \rightarrow O$ باشد در صورتی که فاصله $d = 10 \text{ m}$ باشد. معادله حرکت دو متحرک را نسبت به O بنویسید، نمودار دو حرکت را رسم کنید و نقطه برخورد دو متحرک را تعیین کرده و سرعت M را در نقطه برخورد حساب کنید.

مکانیک ۸-۶ - نسبت مدت زمان لازم برای اینکه قایق در رودخانه و در برابر مسافت یک کیلومتر برود و برگردد چقدر است. در صورتیکه سرعت آب رودخانه $v = 2 \text{ km.h}^{-1}$ و سرعت نسبی قایق نسبت به آب $v_p = 8 \text{ km.h}^{-1}$ است.

مکانیک ۹-۶ - دو متحرک M_1 و M_2 با سرعت $v = 10 \text{ m.s}^{-1}$ با فاصله زمانی 0.1 s دقیقاً از نقطه O به طرف نقطه O حرکت می کنند، متحرک M که از نقطه O به طرف نقطه O به طور یکنواخت در حرکت است در فاصله زمانی 0.25 s دقیقاً از مهارت M_1 و M_2 می گذرد و سرعت حرکت M را با روش محاسبه رسم نمودار حرکت باید کنید.

فیزیک ۱-۶ - یک سرطاب در از افقی را با دانه $a = 2 \text{ cm}$ و با تواتر $N = 5 \text{ C/sec}$ به نوسان دی آوریم. نیروی کشش طناب $F = 20 \text{ N}$ و جرم مخصوص خطی طناب $\mu = 0.2 \text{ kg/m}$ باشد.

۱- سرعت انتشار موج عرضی را در طناب و همچنین طول موج را حساب کنید.
۲- معادله حرکت نوسانی نقطه ای - فاصله $d = 25 \text{ cm}$ از سرطاب را نوشته به سرعت و شتاب این ذره از طناب را در لحظه $t = 15/100 \text{ sec}$ حساب کنید.
فرض می کنیم در لحظه $t = 0$ سرطاب در وضع تعادل باشد.

فیزیک ۲-۲ - موجی با تواتر $N = 400 \text{ Hz}$ در محیطی با سرعت $v = 240 \text{ m.s}^{-1}$ منتشر می شود. اولاً فاصله دو نقطه از محیط را باید کنید که اختلاف فاز آنها 45° درجه باشد. ثانیاً اختلاف فاز بین بعدی های یک نقطه از محیط را در فاصله زمانی $t = 10^{-3} \text{ s}$ ثانیه حساب کنید.

نسبت به نقطه O : $M \vec{V} = M \vec{V}_{x,y} = \vec{r} \times \vec{V}_{x,y} = \vec{r} \times (\vec{V}_x + \vec{V}_y)$
چون مقدار تصویر بردار \vec{r} روی محور x و y است. خواهیم داشت:

$$M \vec{V} = (x \vec{i} + y \vec{j}) \times (v_x \vec{i} + v_y \vec{j})$$

چون: $\vec{j} \times \vec{i} = -\vec{k}$, $\vec{i} \times \vec{j} = \vec{k}$, $\vec{j} \times \vec{j} = 0$, $\vec{i} \times \vec{i} = 0$

$$M \vec{V} = (x v_y - y v_x) \vec{k}$$

خواهیم داشت:

نابراین گشتاور بردار \vec{V} نسبت به محور مختصات ox , oy , oz چنین است:

$$\begin{cases} M_x \vec{V} = (y v_z - z v_y) \vec{i} \\ M_y \vec{V} = (z v_x - x v_z) \vec{j} \\ M_z \vec{V} = (x v_y - y v_x) \vec{k} \end{cases}$$

که در این رابطه x و y و z مختصات یک نقطه از راستای بردار \vec{V} و v_x , v_y , v_z تصویر بردار \vec{V} روی سه محوری باشد.

مثال - نیروی $F = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k} \text{ N}$ مفروض است که راستای آن از نقطه M به مختصات $x = -2 \text{ dm}$, $y = 8 \text{ dm}$, $z = 2 \text{ dm}$ می گذرد.
۱- گشتاور نیرو نسبت به محور x و y و z نسبت به مبدأ مختصات پیدا کنید.
۲- گشتاور نیرو نسبت به خط موازی سه محور که در نقطه O به مختصات $(-1, 3, 2)$ دی متر متقاطع می باشند حساب کنید.

حل - ۱- گشتاور نیرو نسبت به سه محور چنین است:

$$M_x \vec{F} = (y F_z - z F_y) \vec{i} = [78 \times 2 - 72(-8)] \vec{i} = 4 \vec{i} \text{ N.m}$$

$$M_y \vec{F} = (z F_x - x F_z) \vec{j} = [72 \times 4 - (-70)2] \vec{j} = 19 \vec{j} \text{ N.m}$$

$$M_z \vec{F} = (x F_y - y F_x) \vec{k} = [(-70)(-8) - 78 \times 4] = -78 \vec{k} \text{ N.m}$$

گشتاور نیرو نسبت به مبدأ مختصات چنین است:

$$M \vec{F} = 0 \vec{M} \times \vec{V} = M_x \vec{F} + M_y \vec{F} + M_z \vec{F} = 4 \vec{i} + 19 \vec{j} - 78 \vec{k}$$

۲- گشتاور F نسبت به خط موازی سه محور را حساب می کنیم مختصات نقطه M نسبت به سه محور جدید چنین است:

$$x'_M = x_M - x_0 = -2 - 2 = -4 \text{ dm}$$

$$y'_M = y_M - y_0 = 8 - 3 = 5 \text{ dm}$$

$$z'_M = z_M - z_0 = 2 - (-1) = 3 \text{ dm}$$

و چون تصویر نیروی F روی سه محور جدید برابر تصویر آن روی سه محور اول است. خواهیم داشت:



- ۱- بعضیها به تیش دچار می‌شوند. - گیاهی از تیره نعنائیان. - جایی برای پسراننداز پول.
- ۲- اما. - مگر. - خارج، در اصطلاح ورزش. - یاری‌کننده.
- ۳- از پیامبران. - نوعی سلاح قدیمی برای پرتاب سنگ. - از شهرهای بنگلادش.
- ۴- معدن. - قلم. - پیچیدن چیزی در چیز دیگر، نوشتن و گنج‌آیدن مطلبی در کتاب.
- ۵- خروس به زبان عربی. - ترس.
- ۶- دانش. - نادر پسر او لقب گرفته است. - گشایش در کار.
- ۷- سه‌گوشه. - از میوه‌های تابستانی.
- ۸- ولگردان. - داستان بی‌پایان.
- ۹- با فرهنگ، دانشمند. - لوچ.
- ۱۰- خوب. - جهش، جوشش. - از سبزیهای خوردنی.

	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱															
۲															
۳															
۴															
۵															
۶															
۷															
۸															
۹															
۱۰															
۱۱															
۱۲															
۱۳															
۱۴															
۱۵															

- ۱۱- از مهمات جنگی. - پیامبر کشتیبان.
- ۱۲- از لقبهای اشرافی انگلیس. - یزدان. - درخت نشانیدن، نهال کاشتن.
- ۱۳- شلتوک، برنجی که هنوز پوستش را نکنده باشند. - از آهنگسازان اروپایی. - نوعی وسیله ابرازعلاقه.
- ۱۴- از دریانوردان کاشف. - از شهرهای آذربایجان. - فاصله میان زانو و مچ پا. - ابله، کودن.
- ۱۵- کشور آسیابهای بادی و کانالهای آب. - نورخورشید. - آغاز، شروع.

- ۱- با ایسان. - آبادانی. - ظرف چوبی بزرگ.
- ۲- از میوه‌ها. - یک‌سوم. - زراعت بدون آبیاری. - ابتدا.
- ۳- حلزون. - دوش دیدم که... در میخانه زدند، گل آدم بسرشتند و به پیمان زده‌ند. - در موقع سخن گفتن زبانش می‌گیرد.
- ۴- خاطر. - جامه، لباس. - حلق را به معصده متصل می‌کند.
- ۵- پهلوان، دلیر. - بزرگترین



- جانور روی زمین.
- ۶- هزار. - از وسایل اولیه پرواز انسان. - برای تنفس لازم است.
- ۷- نوعی گیاه خودروی خوراکی. - ترسو، بزدل.
- ۸- ستایش. - میهنپرست مشهور هندی.
- ۹- آتن حشره‌ها. - از بندرهای کشور شوروی.
- ۱۰- از حروف التبا. - ناخوش. - خالص.
- ۱۱- سروکار محکوم به مرگ با آن است. - از آشامیدنیها.
- ۱۲- دریافتن، پی‌بردن. - زمستان. - جنگ.
- ۱۳- نشان، هدف. - کشاورزی. - دادوستد.
- ۱۴- شور است. - نوعی پارچه با تاروپود زر. - پرهیزکاری و پارسایی. - از روزه‌های هند.
- ۱۵- از ادات پرسش به معنی که، چه. - دریایی است. - نامی برای امام غایب.

حل جدول شماره ۱

	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱	ر	س	م	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و	ز	ح
۲	ی	ب	ا	ت	ب	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و	ز	ح
۳	ل	غ	د	ر	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه
۴	ن	ا	ر	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و
۵	پ	د	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و	ز
۶	ی	ب	ا	ت	ب	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و	ز	ح
۷	ن	ا	ر	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و
۸	پ	د	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و	ز
۹	ل	غ	د	ر	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه
۱۰	ن	ا	ر	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و
۱۱	پ	د	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و	ز
۱۲	ی	ب	ا	ت	ب	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و	ز	ح
۱۳	ل	غ	د	ر	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه
۱۴	ن	ا	ر	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و
۱۵	پ	د	ی	ا	ب	ک	ع	ا	ج	د	ی	خ	ه	و	ز

طرح جدول از فریدون جهان‌شاهی

با پوزش از خوانندگان، یادآور می‌شویم که در مقاله خوارزمی و زبان عدد شماره پیش، در سه جا حرف X افتاده است که درست آن را در اینجا می‌آوریم:

$$\text{مسئله ۱} \quad X^2 = 5X$$

$$\text{مسئله ۲} \quad X^2 = 2X$$

$$5 \times 2 = 10X$$



Call No.

Date

Acc. No.

J. & K. UNIVERSITY LIBRARY

This book should be returned on or before the last date stamped above. An over-due charge of .06 P. will be levied for each day, if the book is kept beyond that day.

